

**PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL
CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ
DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-
CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES
SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT
25 KV I BT 400 V**

***Titular* : AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluís Companys, 1
17.190 SALT

Adreça obra: Carrer Agustí Cabruja (al costat de la
Factoria Cultural la Coma-Cros)
17.190 **SALT**



Assessorament tècnic, projectes i legalitzacions

Disseminat Campdorà, 98 / 17007 GIRONA
Tel. 972213149 / E-mail: info@eguica.com

ÍNDEX

MEMÒRIA

- 1.- Objecte del Projecte, antecedents i dades confidencials.
- 2.- Agents del Projecte.
- 3.- Emplaçament de la instal·lació.
- 4.- Normativa.
5. – Línia d'AT.
 - 5.1.- Descripció general.
 - 5.2.- Característiques tècniques.
 - 5.2.1. – Densitat corrent, intensitat i potència màxima admissible línia d'AT.
 - 5.2.2. – Nivell aïllament.
 - 5.3.- Posta a terra.
 - 5.4.- Proteccions.
 - 5.5.- Encreuaments, proximitats i paral·lelismes.
 - 5.6.- Proves i assajos.
- 6.- Centre de mesura.
 - 6.1.- Característiques generals.
 - 6.2.- Programa de necessitats i potència instal·lada en kVA.
 - 6.3.- Obra civil
 - 6.3.1.- Envoltent centre.
 - 6.3.2.- Característiques del material.
 - 6.4 Instal·lació elèctrica.
 - 6.4.1.- Connexió i xarxa d'alimentació
 - 6.4.2.- Característiques de l'aparellatge d'alta tensió.
 - 6.4.3.- Característiques de l'aparellatge de baixa tensió dins del centre
 - 6.4.4.- Transformador d'alta tensió.
 - 6.4.5.- Relés, protecció, automatismes i control.
 - 6.5.- Mesura de l'energia elèctrica.
 - 6.6. Posta a terra.
 - 6.7.- Mesures de seguretat.
- 7.- Característiques elèctriques de la instal·lació de BT.
 - 7.1.- Prescripcions de caràcter general.
 - 7.2.- Derivació individual.
 - 7.3.- Dispositius de comandament i protecció.
 - 7.4.- Canalitzacions.
 - 7.5- Condicions d'instal·lació.
8. - Limitació del soroll.
- 9.- Estudi camps magnètics en les proximitats de la instal·lació AT.

10.- Planificació.

11.- Conclusions finals.

CÀLCULS

PRESSUPOST

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

PLEC DE CONDICIONS

FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL

ANNEX: ESTUDI E-DISTRIBUCION

PLÀNOLS

MEMÒRIA

MEMÒRIA

PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V

1.- OBJECTE DEL PROJECTE, ANTECEDENTS I DADES CONFIDENCIALS.

1.1.- Objecte del Projecte.

El projecte que es presenta a continuació té per objecte la descripció i conformitat de les normes que es disposen als vigents Reglament Electrotècnic d'Alta Tensió i de Baixa Tensió, per al desplaçament del centre de mesura d'alta tensió de la Factoria Cultural la Coma-Cros i de les seves línies d'enllaç en alta tensió a 25 kV i línia general de baixa tensió a 400 V, com a annex del projecte d'obres nou aparcament inversió nova infraestructura Girona tèxtil, Projecte de despesa 2022/2/31/4, del Pressupost Municipal de l'Ajuntament de Salt.

Degut a que el nou pont que es planteja construir com accés al nou aparcament passa pel mig del centre de mesura actual, és necessari traslladar aquest centre de mesura d'alta tensió.

1.2.- Antecedents.

Com a antecedents anteriors a aquest Projecte tenim la legalització de la instal·lació elèctrica d'alta tensió existent, segons expedient GENCAT amb núm. inscripció 99-2023-000025563 (instal·lació núm. AT-17-010857), i última inspecció triennial amb qualificació favorable efectuada per Bureau Veritas Inspecció y Testing, S.L. Unipersonal en data de 8 d'agost de 2.023 amb certificat núm. 17-17-F28-0-013017, i amb una potència total instal·lada del transformador de 1.000 kVA.

També com a antecedents anteriors a aquest Projecte tenim la legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió existent, segons expedient núm. D205/065793GI presentat a ECA en data de 12 de gener de 2.010, i per una potència màxima admissible de 800 kW.

Es disposa d'un subministrament en alta tensió per a 370 kW amb núm. CUPS. ES 0031 4084 5554 4001 KM.

1.3. Dades confidencials.

D'acord amb el que estableix l'article 5 de la Llei Orgànica 3/2018 de 5 de desembre, de protecció de dades personals i de garantia dels drets digitals, considerem confidencials totes aquelles dades del present projecte referents als nostres interessos econòmics legítims i dels nostres proveïdors, dels nostres clients, així com de les possibles dades estadístiques que se'n puguin derivar, així com el secret fiscal i els drets de la nostra propietat intel·lectual. El seu tractament només es podrà considerar fundat si és en compliment d'una obligació legal exigible de conformitat amb el que preveu l'article 8 de la citada llei orgànica.

2.- AGENTS DEL PROJECTE.

2.1.- Titular de la instal·lació.

El titular de les instal·lacions és l'AJUNTAMENT DE SALT amb NIF. P-1716400-E, i domicili social a la plaça Lluís Companys, 1 del terme municipal de SALT (CP. 17.190), amb e-mail: JORDI.AMEGANDJI@salt.cat, i telèfon de contacte 972249191.

2.2. Projectista.

El projectista és l'EMILI GUILLÉN CANALS amb DNI. 40308258E i domicili social a disseminat de Campdorà, 98 de GIRONA (CP. 17.007), amb telèfon 629781575 i e-mail: emili@equica.com, Enginyer Tècnic Industrial núm. 10.981 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Girona.

3.- EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.

La instal·lació objecte d'estudi es troba al carrer Agustí Cabruja (al costat de la Factoria Cultural la Coma-Cros) del terme municipal de SALT (CP. 17.190). Aquesta situació queda reflectida en els plànols que s'acompanyen.

Les dades UTM de la instal·lació són: X= 483.024; Y= 4.647.319.

4.- NORMATIVA.

En la redacció d'aquest Projecte es tindran en compte les següents normatives vigents:

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE 310 de 27-12-00).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23 (Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, BOE núm. 139 de 09.06.2014)
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions complementàries ITC- LAT (Reial Decret 223/2008 de 15 de febrer, BOE núm. 68 de 19.03.2008)
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 de 2 d' agost, BOE de 18.09.2002).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOG 1606 de 12-6-92), d'aplicació a Catalunya.
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOG 1649 de 25-9-92), d'aplicació a Catalunya.
- Normes UNE d'obligada aplicació segons ITC-RAT 02.

5.- LÍNIA D'AT.

5.1 – Descripció general.

Es disposa d'un estudi tècnic econòmic efectuat per la distribuïdora EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal amb sol·licitud núm. 0000857487. Veure plànol Annex II.

En general es complirà amb la instrucció ITC-LAT 06 del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió.

S'efectuarà una nova línia d'AT de 25kV d'enllaç entre el nou CM la Coma-Cros i actual CD 30.014, i una segona nova línia de 25kV d'enllaç entre el nou CM i empalmaments de la línia interceptada que anava a l'antic CM la Coma-Cros núm. 65.168. Aquest cable serà subterrani en tot el seu recorregut i instal·lat dins d'una rasa oberta prèviament. Per més detall veure plànols adjunts.

Les línies que es projecten tindran les característiques que es detallen a continuació:

TRAM 1

- Tipus de muntatge : Subterrània
- Classe de corrent : Trifàsica a 50 Hz.
- Tensió de servei : 25 kV.
- Conductors : 1 circuit 18/30kV 3x1x240 Al.

- Origen : Nova cel·la CGM.3-L núm. 1 sortida de nou CM la Coma-Crosa núm. 65.168.
- Final : Cel·la existent CGM.3-L de CD 30.014.
- Longitud : 12 m.

TRAM 2

- Tipus de muntatge : Subterrània
- Classe de corrent : Trifàsica a 50 Hz.
- Tensió de servei : 25 kV.
- Conductors : 1 circuit 18/30kV 3x1x240 Al.
- Origen : Nova cel·la CGM.3-L núm. 2 sortida de nou CM la Coma-Crosa núm. 65.168.
- Final : Empalmaments línia LSMT 25 kV Salt 2.
- Longitud : 10 m.

Els materials i el seu muntatge compliran amb els requisits i assajos de les corresponents normes UNE i demés especificacions tècniques de la ITC-LAT 02.

La línia estarà formada per tres conductors unipolars d'alumini aïllats amb materials adequats a les condicions d'instal·lació, explotació i mantenint, estaran degudament apantallats i protegits contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin o la produïda per corrents erràtiques, i tindran resistència mecànica suficient per suportar les accions d'instal·lació i estesa, i les habituals després de la instal·lació. S'exceptuen les agressions mecàniques produïdes per maquinària d'obra pública com excavadores, perforadores, o pales i picons.

La canalització anirà per terreny de domini públic evitant els angles pronunciats. El traçat serà en lo possible el més rectilini i paral·lel en tota la seva longitud a edificis i construccions. S'hauran de tenir en compte els radis de curvatura mínims que poden suportar els cables sense deteriorar-se en els canvis de direcció.

Tant si el cable va directament enterrat com en canalització dins de tub, la fondària fins a la part superior del cable o del tub més pròxim a la superfície, no serà menor de 0,60 m. en vorera o terra, ni de 0,80 m en calçada. En cas d'impediments que no permetin aconseguir aquestes fondàries, es podran reduir disposant proteccions mecàniques adequades. Pel contrari, s'hauran d'augmentar quan les condicions de creuament, proximitats o paral·lelisme amb altres serveis així ho estableixi segons l'apartat 5.5 d'aquesta Memòria.

La rasa haurà de tenir una amplada suficient per permetre el treball d'un home, tret que l'estesa del cable es faci per medis mecànics. Sobre el fons de la rasa es col·locarà una capa de sorra o material de característiques equivalents de gruix mínim 5 cm. i neta de cossos estranys. Els laterals de la rasa han de ser compactes i no han de desprendre pedres o terra. La rasa es protegirà amb estreps o altres medis per tal d'assegurar la seva estabilitat conforme a la normativa de riscos laborals. Per sobre del cable es disposarà una altra capa de 10 cm. de gruix, com a mínim, que podrà ser de sorra o material amb característiques equivalents.

Les canalitzacions dins de tub estaran construïdes per tubs de material sintètic, de ciment i/o derivats, formigonades o no en la rasa amb l'objectiu de presentar suficient resistència mecànica. El diàmetre interior dels tubs no serà inferior a una vegada i mitja el diàmetre exterior del cable o del diàmetre aparent del circuit en el cas de varis cables instal·lats en el mateix tub. L'interior dels tubs serà llis per facilitar la instal·lació o substitució del cable en cas d'avaría. No s'instal·larà més d'un circuit per tub. Si s'instal·la un sol cable unipolar per tub, els tubs hauran de ser de material amagnètic. Abans de la seva estesa s'eliminarà del seu interior la brutícia o terra garantint el pas dels cables mitjançant mandrilador d'acord a la secció interior del tub o sistema equivalent (bombeig per aigua,...). Durant l'estesa s'hauran d'embocar correctament per evitar l'entrada de terra o de formigó.

S'evitarà, sempre que sigui possible, els canvis de direcció de les canalitzacions dins tub respectant els canvis de curvatura indicats pel fabricant dels cables. En els punts on es produeixin, per facilitar la manipulació dels cables podran disposar-se arquetes amb tapes registrables o cegues. Amb l'objectiu de no sobrepassar les tensions de tir indicades en les normes aplicables a cada tipus de cable, en els trams rectes s'instal·laran arquetes intermèdies, registrables o cegues. A l'entrada de

les arquetes, les canalitzacions dins tub hauran de quedar degudament segellades en els seus extrems.

Tant en cables directament en rases com en cables dins de tub i per a protegir el cable davant excavacions fetes per tercers, a excepció dels tubs formigonats, aquests hauran de tenir una protecció mecànica que en les condicions d'instal·lació pugui suportar un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixi la projecció en planta dels cables. També es disposarà per sobre d'aquesta protecció d'una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència del cable elèctric d'AT. S'admetrà també la col·locació de plaques amb doble missió de protecció mecànica i de senyalització.

Els empalmaments que s'efectuïn en els cables subterranis, en cas que sigui necessari, no minvaran les condicions tècniques exigides pel cable i reflectides en aquesta memòria, i seran adequats a la naturalesa, composició i secció dels cables i no augmentaran la resistència elèctrica d'aquests.

5.2 – Característiques tècniques.

5.2.1. – Densitat de corrent., intensitat i potència màxima admissible de la línia d'AT.

Per a cada instal·lació, en funció de les seves característiques, configuració, condicions de funcionament i tipus d'aïllament, la intensitat màxima permanent admissible del conductor es calcularà segons la norma UNE 21144, amb l'objectiu de no superar la temperatura màxima assignada.

Es permetran altres valors d'intensitat màxima permanents admissibles sempre que corresponguin amb valors actualitzats i publicats en les normes EN i CEI aplicables. En el seu defecte s'aplicaran les taules d'intensitat màximes admissibles recollides les taules incloses en l'apartat 6.1. de l'ITC-LAT 06, on s'indiquen les temperatures màximes admissibles en el conductor segons els tipus d'aïllament, les intensitats màximes permanents admissibles en els diferents tipus de cables en les condicions tipus d'instal·lació enterrada, així com els factors de correcció a aplicar en condicions especials per a cables de fins a 18/30 kV. També es pot consultar la Norma UNE 20435.

La intensitat màxima de la línia vindrà donada així per la fórmula:

$$I_{\text{màx.}} = I \times F1 \times F2 \times F3 \times F4$$

on: I és la intensitat màxima admissible en servei permanent segons la taula 6
F1 és el factor de correcció segons temperatura del terreny segons taula 7
F2 és el factor de correcció segons resistivitat tèrmica del terreny segons taula 8
F3 és el factor de correcció segons distància entre ternes segons taula 10
F4 és el factor de correcció segons profunditat del cable segons taula 11

La potència màxima admissible de la línia vindrà donada per la fórmula:

$$P_{\text{màx.}} = \sqrt{3} \times I \times U \text{ (KV)} = \text{KVA.}$$

La caiguda de tensió i les pèrdues de potència són menyspreables respecte al voltatge i longitud de la línia.

5.2.2.- Nivell d'aïllament.

El nivell d'aïllament dels cables i accessoris d'alta tensió haurà d'adaptar-se als valors normalitzats indicats en les normes UNE 211435 i UNE-EN 60071-1.7.

- Categoria de les xarxes.

Segons la durada màxima d'un eventual funcionament amb una fase a terra, que el sistema de posta a terra permeti, la xarxa objecte d'estudi està classificada de categoria A, on els defectes a terra s'eliminen tan ràpidament com sigui possible i en qualsevol cas abans d'1 minut.

- Tensions assignades del cables i dels seus accessoris.

Els cables i els seus accessoris s'hauran de designar mitjançant Uo/U per a proporcionar informació sobre l'adaptació amb l'aparellatge i els transformadors. A cada valor Uo/U li correspon una tensió suportada nominal als impulsos de tipus llamp Up.

L'aïllament del material usat per la construcció de la línia, seguint els valors de la taula 2 de la ITC-LAT 06 i d'acord amb la tensió nominal de la línia objecte d'estudi, respondrà als següents valors:

- tensió més alta de la xarxa, Us: 36 kV ef.
- tensió a impuls tipus llamp, Up: 170 kV cresta
- tensió assignada a freqüència industrial entre cada conductor i la pantalla del cable/
tensió assignada a freqüència industrial entre dos conductors, Uo/U: 18/30 kV ef.
- tensió suportada curta durada freqüència industrial: 70 kV ef.

5.3 – Posta a terra.

Es compliran les condicions fixades a l'apartat 4.9 de la ITC-LAT 06, on s'indica que les pantalles metàl·liques dels cables es connectaran a terra, almenys en una de les seves caixes terminals extremes.

A més, es compliran les condicions fixades a la instrucció ITC-RAT 13 del vigent Reglament, on es fa referència a la posta a terra dels evolvents metàl·lics dels cables subterranis d'AT, i les de l'article 26 del RLAT, referent a les resistències de difusió màximes de les preses de terra.

5.4.- Proteccions.

5.4.1.- Proteccions contra sobreintensitats.

Les línies hauran d'estar degudament protegides contra els efectes perillosos, tèrmics i dinàmics que puguin originar les sobreintensitats susceptibles de produir-se en la instal·lació, quan aquestes puguin donar lloc a avaries i danys en aquestes instal·lacions.

Les sortides de línia hauran d'estar protegides contra curtcircuits i, quan procedeixi, contra sobrecàrregues. Per això es col·locaran interruptors automàtics, amb emplaçament a l'inici de les instal·lacions. Les característiques de funcionament d'aquests elements correspondrà a les exigències del conjunt de la instal·lació de la que el cable formi part integrant, considerant les limitacions pròpies d'aquest.

En el que fa referència a la ubicació i agrupació dels sistemes de protecció de les línies, s'aplicarà el que s'estableix en la ITC-RAT 09.

5.4.2.- Protecció contra curtcircuits.

La protecció contra curtcircuit mitjançant interruptors automàtics o ruptor-fusibles s'establirà de manera que la falta sigui dissipada en un temps tal que la temperatura del conductor durant el curtcircuit no excedeixi de la màxima admissible assignada en curtcircuit.

5.4.3.- Protecció homopolar.

La protecció homopolar s'establirà mitjançant interruptors automàtics.

5.4.4.- Proteccions contra sobretensions.

Els cables es protegiran contra les sobretensions perilloses mitjançant parallamps situats en la conversió de la línia aèria d'AT que alimenta el nostre CM si és el cas. En aquest cas la protecció contra sobretensions va a càrrec de la companyia subministradora per ser la propietària de la instal·lació en aquest tram.

S'utilitzaran parallamps de resistència variable ó parallamps d'òxids metàl·lics, les característiques dels quals estaran en funció de les probables intensitats de corrent a terra que es puguin preveure en cas de sobretensió ó s'observarà el compliment de les regles de coordinació d'aïllament corresponents. S'haurà de complir també, en el que fa referència a coordinació d'aïllament i posta a terra dels parallamps, el que s'indica a les instruccions ITC-RAT 12 i ITC-RAT 13.

Referent a proteccions contra sobretensions seran de consideració les especificacions establertes per les Normes UNE-EN 60071-1, UNE-EN 60071-2 i UNE-EN 60099-5.

5.4.5.- Protecció contra sobrecàrregues.

En general, no serà obligatori establir proteccions contra sobrecàrregues, malgrat si és necessari controlar la càrrega a l'origen de la línia ó del cable mitjançant l'ús d'aparells de mesura, mesures periòdiques ó bé per estimacions estadístiques a partir de les càrregues connectades al mateix, amb l'objecte d'assegurar que la temperatura del cable no superi la màxima admissible en servei permanent.

5.5.- Encreuaments, proximitats i paral·lelismes.

5.5.1 Generalitats.

Els cables subterranis enterrats directament en el terreny hauran de complir els requisits assenyalats a l'apartat 5 de l'ITC-LAT 06.

Conforme el que s'estableix a l'article 162 del RD 1955/2000 d'1 de desembre, per a les línies subterrànies es prohibeix la plantació d'arbres i construcció d'edificis i instal·lacions industrials en la franja definida per la rasa on van allotjats els conductors, incrementada a cada costat en una distància mínima de seguretat igual a la meitat de l'amplada de la canalització. Aquests requisits no seran d'aplicació a cables disposats en galeries.

Per creuar zones en les que no sigui possible o suposi greus inconvenients i dificultats, en l'obertura de rases (creuaments de ferrocarrils, carreteres amb gran densitat de circulació, ...) es podran utilitzar màquines perforadores "topo" de tipus impacte, pinçadora de canonades ó perforadora de barrina. En aquests casos es prescindirà del disseny de rasa descrit en l'apartat 5.1 anterior, doncs s'utilitzarà un dels processos de perforació descrits que es cregui més convenient. En aquests casos la ubicació de la maquinària necessita de zones amples netes a tots dos costats de l'obstacle a travessar.

En cas de que no es puguin complir les distàncies marcades en el Reglament, com a mesures suplementàries es podran col·locar entre els dos serveis tubs, conductes o divisòries constituïts per materials d'adequada resistència mecànica, amb una resistència a la compressió de 450 N i que suporti un impacte d'energia de 20 J si el diàmetre exterior del tub no és superior a 90 mm, 28 J si és superior a 90 mm i menor o igual a 140 mm, i de 40 J quan és superior a 140 mm.

5.5.2 Encreuaments.

Amb carrers i carreteres.

No afecta.

Amb ferrocarrils

No afecta.

Amb altres conductors d'energia elèctrica

Sempre que sigui possible, els cables d'alta tensió passaran per sota els de baixa tensió. La distància mínima entre un cable d'energia elèctrica d'AT i altres cables d'energia elèctrica serà de 0,25 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, quan existeixin, serà superior a 1 m. En el cas que no es puguin respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries segons apartat 5.5.1.

Amb cables de telecomunicació.

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i els de telecomunicació serà de 0,20 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, tant del cable d'energia com del de comunicació, quan existeixin, serà superior a 1 m. En el cas que no es puguin respectar alguna d'aquestes distàncies, la canalització instal·lada més recentment lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries segons apartat 5.5.1.

Amb canalitzacions d'aigua.

Els conductors es mantindran a una distància mínima d'aquestes canalitzacions de 0,20 m. S'evitarà l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua, o de les unions de la canalització elèctrica, i es situarà unes i altres a una distància superior a 1 m. de l'encreuament. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, la canalització més recent és disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries segons apartat 5.5.1.

Amb canalitzacions de gas.

Els creuaments de línies subterrànies d'AT amb canalitzacions de gas interiors s'hauran de mantenir a una distància mínima d'aquestes canalitzacions de 0,20 m. Quan per causes justificades no es puguin mantenir aquestes distàncies, es podrà reduir a 0,10 m. mitjançant la col·locació d'una protecció suplementària a col·locar entre serveis i que estarà formada per materials preferentment ceràmics (planxes, totxos,) o tubs segons apartat 5.5.1. La protecció suplementària garantirà una mínima cobertura longitudinal de 0,45 m a tots dos costats de l'encreuament i 0,30 m d'amplada centrada amb la instal·lació que es vulgui protegir.

Amb canalitzacions de clavegueram.

Es procurarà passar els cables per sobre les conduccions de clavegueram. No s'admetrà incidir en el seu interior. S'admetrà incidir en la seva paret (exemple: instal·lant tubs) sempre que s'asseguri que aquesta no ha quedat debilitada. Si no és possible, es passarà per sota, i els cables es disposaran separats mitjançant tubs, conductes ó divisòries segons apartat 5.5.1.

Dipòsits de carburant.

No afecta.

5.5.2. Proximitats i paral·lelismes.

Els conductors subterranis d'AT hauran de complir les condicions i distàncies de proximitat que s'indiquen a continuació, procurant evitar que quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Amb altres conductors d'energia elèctrica.

Els conductors d'AT es podran instal·lar paral·lelament a altres de baixa o alta tensió, mantenint entre ells una distància mínima de 0,25 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció més recent es disposarà separada mitjançant tubs, conductes ó divisòries segons apartat 5.5.1.

Amb cables de telecomunicació.

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i els de telecomunicació serà de 0,20 m. Quan no pugui mantenir-se aquesta distància, la canalització més recent instal·lada es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries segons apartat 5.5.1.

Amb canalitzacions d'aigua.

Els conductors es mantindran a una distància mínima de les canalitzacions no inferior a 0,20 metres. La distància mínima entre les unions dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua serà d'1 m. Si per motius especials no es pogués respectar aquesta distància, la

canalització més recent es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries segons apartat 5.5.1.

Es procurarà mantenir una distància mínima de 0,20 m en projecció horitzontal i, també que la canalització d'aigua quedi per sota del nivell del cable elèctric. Per altra banda, les artèries importants d'aigua es disposaran allunyades de manera que s'assegurin distàncies superiors a 1 m respecte als cables elèctrics d'alta tensió.

Amb canalitzacions de gas.

En paral·lelismes de línies subterrànies d'AT amb canalitzacions de gas s'hauran de mantenir a una distància mínima d'aquestes canalitzacions de 0,20 m. Quan per causes justificades no es puguin mantenir aquestes distàncies, es podrà reduir a 0,10 m. mitjançant la col·locació d'una protecció suplementària a col·locar entre serveis i que estarà formada per materials preferentment ceràmics (planxes, totxos,) o tubs segons apartat 5.5.1.06.

La distància mínima entre els empalmaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions de gas serà d' 1 m.

Amb escomeses o connexions de servei.

En el cas que algun dels dos serveis que es creuen o resten paral·lels sigui una escomesa o una connexió de servei d'un edifici, s'haurà de mantenir entre ambdós una distància de 0,30 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries segons apartat 5.5.1.

L'entrada de les escomeses o connexions de servei als edificis, tant de BT com d'AT en el cas d'escomeses elèctriques s'hauran de taponar fins aconseguir la seva estanquitat.

5.6.- Proves i assajos.

Un cop finalitzada la instal·lació, és necessari comprovar que l'estesa del cable i el muntatge dels accessoris (empalmaments i terminals) s'hagi realitzat correctament, pel que seran d'aplicació els assajos especificats en les normes corresponents i segons s'estableix en la ITC – LAT 05.

Les instal·lacions privades d'AT amb tensió nominal inferior a 30 kV seran verificades com a mínim abans de la posta en servei i cada tres anys. La verificació prèvia a la posta en marxa serà realitzada per l'empresa instal·ladora, i les verificacions periòdiques seran realitzades per tècnic que disposi de certificat de qualificació individual i que no hagi participat ni en la redacció, ni en la direcció, ni en el manteniment de la instal·lació objecte de verificació.

Les verificacions consistiran en assaig de comprovació de l'aïllament principal i de la coberta.

Per a cada instal·lació, en funció de les seves característiques, configuració, condicions de funcionament i tipus d'aïllament, la intensitat màxima permanent admissible del conductor es calcularà segons la norma UNE 21144 amb l'objectiu de no superar la temperatura màxima assignada.

6.- CENTRE DE MESURA.

6.1 - Característiques generals.

Es tracta d'un trasllat d'una instal·lació existent. Per a la instal·lació del nou centre de mesura es complirà amb la instrucció ITC-RAT 14 del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió.

El centre de mesura serà del tipus Abonat o Client segons vademècum d'ENDESA, realitzant-se, per tant, la mesura d'energia en alta tensió.

L'energia serà subministrada per l'empresa distribuïdora EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales SL Unipersonal, a la tensió nominal de 25 kV i a la freqüència de 50 Hz (tercera categoria), essent l'escomesa de connexió a les cel·les mitjançant cables subterranis.

L'obra civil del CM nou estarà composta per un prefabricat de superfície exterior PFU-7 ubicat sobre el terreny de la propietat en el carrer Agustí Cabruja i en línia amb el carrer i altres edificacions, amb una solera de formigó de 12 a 15 cm. sobre la que es col·locarà un llit de sorra de 10 cm. de gruix per tal d'assentar bé el centre prefabricat.

Els tipus generals de les noves cel·les utilitzades en aquest projecte són CGM.3 (cel·les modulars d'aïllament i tall en SF6, extensibles in situ a dreta i esquerra, sense necessitat de proveir-se de gas). Les cel·les de CIA seran noves per tal de no interrompre el subministrament de la xarxa i les cel·les abonat seran les mateixes del CM existent.

El transformador a instal·lar serà l'existent al CM actual de tipus refrigerat amb oli.

6.2.- Programa de necessitats i potència instal·lada en kVA

Es precisa de la mateixa potència actual que és subministrada pel transformador existent TR de 1.000 kVA.

6.3.- Obra civil

6.3.1.- Envoltant centre

El centre de transformació objecte d'aquest projecte consta únicament d'una envoltant, en la qual es troba tot l'aparellatge i equips elèctrics.

Pel disseny d'aquest centre de transformació s'han tingut en compte totes les instruccions marcades en la normativa vigent, per tal de preveure les distàncies necessàries pels passadissos, accessos, etc.

6.3.2.- Característiques dels materials

El nou edifici de transformació a instal·lar és un prefabricat de superfície exterior tipus PFU-7.

Aquests tipus d'edificis prefabricats de formigó PFU estan formats per parets, cobertes i soleres que venen ja encamellades a l'obra formant el centre de transformació de superfície, essent l'estanquitat garantida per d'utilització de juntes de goma esponjosa entre les peces principals exteriors.

Aquestes peces estan construïdes amb formigó, amb una resistència característica de 300 kg/cm², i una armadura metàl·lica, estant unides entre sí mitjançant ponts de coure a un col·lector de terres, formant d'aquesta manera una superfície equipotencial que envolta completament al centre. Les portes i reixes estan aïllades elèctricament, presentant una resistència de 10 kOhm respecte de la terra de l'envoltant.

Les peces metàl·liques exposades a l'exterior estan tractades adequadament contra la corrosió.

Les reixes de ventilació del centre de transformació es situen a la part inferior de la porta d'accés al transformador, i a la part superior darrera del transformador. Aquestes reixes tenen una àrea de 120x67,7 cm². Pels transformadors de potència superior als 630 kVA, s'afegeixen a les parets laterals 2 reixes de 80x67,7 cm² cadascuna en la part inferior. Totes aquestes reixes estan formades per làmines en forma de "V" invertida, dissenyades per formar un laberint que evita l'entrada de l'aigua de pluja al centre de transformació, i interiorment es complementa cada reixa amb una reixeta mosquitera metàl·lica.

Les dimensions exteriors del prefabricat són:

- Longitud..... 8.080 mm
- Amplada..... 2.380 mm

- Alçada..... 3.240 mm
- Superfície..... 14,47 m2
- Alçada vista.. 2.790 mm
- Portes metàl·liques :
 - Accés cel·les CIA... 1 de 900x2.200 mm.
 - Accés cel·les abonat... 1 de 1.100x2.200 mm.
 - Accés transformador... 1.260x2.200 mm.

Els passadissos tenen una amplada mínima d'un metre donat que hi ha maniobra només a un cantó d'aquest.

Aquests edificis prefabricats han estat acreditats amb el certificat de Qualitat UNESA d'acord a la Recomanació UNESA 1303A, i amés compliran amb la norma UNE-EN62271-202

6.4 Instal·lació elèctrica.

6.4.1. Connexió i xarxa d'alimentació

La xarxa de la qual s'alimentarà el centre de mesura és de tipus subterrani, amb una tensió nominal de 25 kV i una freqüència de 50 Hz.

La potència de curtcircuit en el punt de connexió, segons les dades subministrades per la companyia elèctrica, és de 500 MVA, que equival a una corrent de curtcircuit de 11,5 kA eficaços.

6.4.2. Característiques de l'aparellatge d'alta tensió.

Es complirà amb la instrucció ITC-RAT 06, ITC-RAT 09 i ITC-RAT 12.

Les característiques generals de l'aparellatge utilitzat segons la tensió nominal de la xarxa Un de 25 kV és d'una tensió més elevada del material Um 36 kV (segons taula 1 de la ITC RAT-4), amb un nivell d'aïllament segons taula 1, llista 2, de la MIE-RAT 12 per a materials del grup A (Um menor o igual a 36 kV), i en la instal·lació de les cel·les del centre de mesura són les següents:

Cabines CGM.3

El sistema CGM està format per un conjunt de cel·les modulars d'AT, amb aïllament integral en gas SF6, els embarrats del qual es connecten utilitzant uns elements patentats per ORMAZABAL i denominats "conjunt d'unió", aconseguint una unió totalment apantallada i insensible a les condicions externes (pol·lució, salinitat, inundació, ...).

Aquestes compliran amb la instrucció ITC-RAT 16.

Las característiques generals de les cel·les CGM.3 son les següents:

Tensió nominal Ur [kV]	36
Nivell d'aïllament a:	
Freqüència industrial (1 min)	
a terra i entre fases Ud [kV]	70
a la dist. de seccionament [kV]	80
Impuls tipus llamp	
a terra i entre fases Up [kV]	170
a la dist. de seccionament [kV]	195

Freqüència assignada [Hz]	50
Intensitat curtcircuit con tk= (x) s Ik [kA] valor de pic Ip [kA]	20 (1/3 s.) 50

En el centre de mesura s'instal·laran les següents cel·les:

PART E-DISTRIBUCION:

Les cel·les de CIA seran noves per tal de no interrompre el subministrament de la xarxa.

Entrada, sortida i abonat: CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL (NORMA GLOBAL).

Cel·les amb envoltant metàl·lica, fabricada per ORMAZABAL, formada per un mòdul de Ur=36 kV i Ir=630 A, de dimensions 418 mm d'ample per 850 mm de fons i per 1745 mm d'alt i 162 kg de pes.

La cel·la CGM.3-L amb interruptor-seccionador, o cel·la de línia, està constituïda per un mòdul metàl·lic, amb aïllament i tall en SF6, que incorpora en el seu interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb un interruptor-seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posició de posta a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant borns endollables. Presenta també captadors capacitius per la detecció de tensió en els cables d'escomesa. Incorporen un comandament addicional per l'interruptor de forma motoritzada i telecomandada.

Serveis auxiliars: CGM.3-A.

Cel·la amb envoltant metàl·lica, fabricada per ORMAZABAL, formada per un mòdul de Un=36 kV i Ir=630 A, de dimensions 595 mm d'ample per 1020 mm de fons i per 1745 mm d'alt i 150 kg de pes.

La cel·la CGM.3-A de serveis auxiliars està constituïda per un mòdul metàl·lic, amb aïllament i tall en SF6, que incorpora en el seu interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb un interruptor-seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, amb bases porta fusibles i posició de posta a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant borns endollables. Presenta també captadors capacitius per la detecció de tensió en els cables d'escomesa. Incorporen en el seu interior un transformador de tensió que s'utilitza per donar servei a 230 V al comandament de les cel·les CGM.3-L d'entrada i sortida.

PART PRIVADA:

S'aprofitaran les mateixes cel·les existents en l'actual centre de mesura.

Remuntada de cables (cel·la 1): CGM.3-RC.

1 Cel·la amb envoltant metàl·lica, fabricada per ORMAZABAL, formada per un mòdul de tensió nominal Ur=36 kV i intensitat nominal Ir= 630 A, de dimensions 368 mm d'ample per 831 mm de fons i per 1745 mm d'alt, i 42 kg de pes.

Protecció amb interruptor automàtic de buit (cel·la 2): CGM.3-V.

Cel·la amb envoltant metàl·lica, fabricada per ORMAZABAL, formada per un mòdul de Un=36 kV i Ir=630 A, de dimensions 600 mm d'ample per 850 mm de fons i per 1745 mm d'alt i 240 kg de pes.

La cel·la CGM.3-V de protecció amb interruptor automàtic de buit està constituïda per un mòdul metàl·lic, amb aïllament i tall en SF6, que incorpora en el seu interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb un interruptor automàtic en sèrie amb un seccionador de tres posicions (connectat-desconnectat-posta a terra), amb capacitat de tall i aïllament, i amb borns endollables. Presenta també captadors capacitius per la detecció de tensió en els cables d'escomesa.

Aquesta cel·la s'utilitzarà com a protecció de capçalera i del transformador.

Mesura (cel·la 3): CGM-CMM

Cel·la amb envoltant metàl·lica, fabricada per ORMAZABAL, formada per un mòdul de $V_n=36$ kV i 1100 mm de ample per 1160 mm de fons per 1950 mm de alt i 400 kg de pes.

La cel·la CGM.3-M de mesura és un mòdul metàl·lic, construït en xapa galvanitzada, que permet la incorporació en el seu interior dels transformadors de tensió i intensitat que s'utilitzen per donar els valors corresponents als comptadors de mesura d'energia.

Per la seva constitució, aquesta cel·la pot incorporar els transformadors de cada tipus (tensió i intensitat), normalitzats en les diferents companyies subministradores d'electricitat.

La tapa de la cel·la disposa amb els dispositius que eviten la possibilitat de contactes auxiliars, i permeten el segellat de la mateixa, per garantir la no manipulació de les connexions.

Hi haurà els mateixos transformadors de mesura: 3 TT i 3 TI.

* Transformadors d'intensitat

D'aïllament sec i construïts atenen a les corresponents normes UNE i CEI, amb les següents característiques:

Relació de transformació:	10-20/5A
Potència:	10 VA
Classe de precisió:	0,5S
Intensitat tèrmica:	150 A
Aïllament	
tensió nominal [kV]:	36
a freqüència industrial (1 min) [kV]:	70
a impuls tipus raig (1,2/50) [kV]:	170

* Transformadors de tensió

Relació de transformació:	$27500:\sqrt{3}/110:\sqrt{3}$ V
Potència:	15 VA
Classe de precisió :	0,5
Aïllament	
tensió nominal [kV]:	36
a freqüència industrial (1 min) [kV]:	70
a impuls tipus raig (1,2/50) [kV]:	170

Interruptor de línia (cel·la 4): CGM.3-L

Cel·la amb envoltant metàl·lica, fabricada per ORMAZABAL, formada per un mòdul de $U_r=36$ kV i $I_r=630$ A, de dimensions 418 mm d'ample per 845 mm de fons i per 1745 mm d'alt i 138 kg de pes.

La cel·la CGM.3-L amb interruptor-seccionador, o cel·la de línia, està constituïda per un mòdul metàl·lic, amb aïllament i tall en SF₆, que incorpora en el seu interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb un interruptor-seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posició de posta a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant borns endollables. Presenta també captadors capacitius per la detecció de tensió en els cables d'escomesa.

Interconnexions d'alta tensió. Ponts entre cel·les i ponts transformador cantó AT

Les característiques i la instal·lació d'aquests cables han d'estar d'acord amb la ITC-LAT 06 del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió.

Els ponts entre cel·les estaran formats per cables unipolars d'aïllament 18/30 kV del tipus RHZ1 amb conductors de secció i material 3x1x150 Al.

Les terminacions d'aquests cables seran de 18/30 kV del tipus endollable o atornillable segons característiques element a connectar.

La instal·lació d'aquests cables aïllats serà:

a) En claveguerons o canals revisables, amb un sistema d'evacuació d'aigua quan estiguin a la intempèrie. Aquest tipus de canalitzacions no es pot utilitzar a les zones de lliure accés al públic, llevat que l'accés a l'interior del clavegueró o canal revisable requereixi mitjans mecànics per a la seva manipulació, claus o eines.

b) En safates, suports, cadiretes o directament subjectes a la paret.

Quan qualsevol d'aquestes canalitzacions travessi parets, murs, envans o qualsevol altre element que delimiti seccions de protecció contra incendis, s'ha de fer de tal manera que el tancament obtingut presenti una resistència al foc equivalent.

Es complirà amb la instrucció ITC-RAT 05 i amb el punt 4.5. de la ITC-RAT 14.

6.4.3. Característiques de l'aparellatge de baixa tensió dins del centre

La instal·lació elèctrica de baixa tensió estarà composta pels següents elements:

- Circuits elèctrics dels secundaris dels transformadors de tensió i intensitat de l'equip de mesura i equip de protecció.
- Elements de protecció, maniobra i control de les instal·lacions elèctriques de llum, endolls i protecció ekor.
- Interruptor automàtic general, el qual té la missió d'actuar com a tall general de la instal·lació elèctrica en baixa tensió, així com bases de fusibles curt-circuits per a la protecció per sobrecàrregues dels circuits.
- Circuits elèctrics per l'enllumenat general del centre de transformació, enllumenat d'emergència i protecció contra sobreescalfaments o termòmetre.

Segons la instrucció ITC-RAT 05 no es consideren circuits d'alta tensió els circuits de baixa tensió que estiguin a prop d'altres d'alta tensió amb neutres o pantalles connectats a terra directament.

Les canalitzacions de baixa tensió s'han de disposar i realitzar d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Per més detall veure plànols adjunts.

6.4.4. Transformador d'alta tensió.

S'instal·larà el mateix transformador trifàsic que hi ha al centre actual. Es tracta d'un transformador reductor de tensió, amb neutre accessible en el secundari, de refrigeració natural d'oli i amb les següents característiques tècniques:

- Potència: 1.000 kVA.
- Relació transformació: 25/0,420 kV
- Regulació en el primari: 27.500-23750V
- Grup de connexió: Dyn 11
- Nivell aïllament: llamp 170 kV/freq. ind. 70 KV
- Volum oli: 514 litres

6.4.5.- Relés, protecció, automatismes i control.

La protecció de la instal·lació privada es realitzarà a capçalera mitjançant la cel·la associada CGM.3-V existent, la qual disposa del sistema de protecció tipus ekorRPG. Aquest relé permet les

funcions de protecció contra sobreintensitats i curtcircuits entre fases, i contra fuites a terra o curtcircuits fase-terra.

El transformador disposarà de protecció mitjançant el mateix relé ekorRPG que actuarà per sobrecàrrega. També es disposarà d'una protecció addicional consistent en un termòmetre, de manera que quan la temperatura de l'aparell arribi al seu valor màxim (90°C) actuarà sobre l'interruptor automàtic, provocant la desconexió del transformador.

La instal·lació queda protegida contra les sobretensions perilloses mitjançant parallamps situats en la conversió de la línia aèria d'AT que alimenta el nostre CM en el suport de conversió més proper propietat d'ENDESA.

Es complirà amb la instrucció ITC-RAT 09.

Ekor RPG - Sistema Autònom de Protecció.

El ekorRPG es un sistema autònom de protecció desenvolupat específicament per la seva utilització en la cel·la CGM.3-V de l'interruptor automàtic i amb les següents característiques de protecció:

- Protecció contra sobrecàrregues de fase, mitjançant famílies de corbes CEI-255, normalment inversa, molt inversa, extremadament inversa o a temps definit.
- Protecció contra curtcircuits entre fases, mitjançant família de corbes a temps definit (instantani).
- Protecció contra sobrecàrregues homopolars o fugues a terra, mitjançant famílies de corbes CEI-255, normalment inversa, molt inversa, extremadament inversa, o a temps definit.
- Protecció contra curtcircuits fase-terra, mitjançant família de corbes a temps definit (instantani).
- Protecció contra sobreescalfaments o inundacions mitjançant entrada de tret per contacte lliure de tensió.

En tots els casos de protecció amb corbes, es disposa de 16 corbes per família.

El RPGM disposa d'un relé electrònic amb microprocessador, que incorpora en la seva part frontal els dials de tarat, i un conjunt de microswitches per la selecció o inhabilitació d'aquestes proteccions. També inclou en la seva part frontal els leds d'indicació de tret i estat del relé.

Tres captadors toroïdals que es situen envoltant els cables del sistema trifàsic d'AT, que amés de donar la indicació de la corrent que circula, alimenten al relé electrònic.

Un disparador electromecànic de baix consum rep la senyal del relé electrònic i provoca l'obertura del interruptor automàtic.

El RPGM és un sistema autoalimentat a partir d'un corrent de fase de 5 A, no necessitant, per tant, d'alimentació auxiliar. Si es desitja que el rang de protecció s'estengui per sota d'aquesta intensitat, es disposa d'una entrada per alimentació externa a 230 Vca.

Assaigs mecànics i de compatibilitat electromagnètica CEI-255 i CEI-801 en el seu nivell més sever.

Els paràmetres de regulació del relé seran els següents:

- Intensitat nominal relé: 5-250 A
- Intensitat nominal regulació: 23 A
- $I >$ de sobrecàrrega de fase: 1
- Corba: EI-0.3
- $I >>$ de curtcircuit: 7
- Temps de dispar per curtcircuit: 0,05 s.
- $I_o >$ de defecte a terra: 0,26 (5,98 A)
- Corba: EI-0.1

- lo>> de curtcircuit de defecte: FS

6.5.- Mesura de l'energia elèctrica.

La mesura de la energia elèctrica es realitzarà mitjançant el quadre de mesura existent amb comptador connectat al secundari dels transformadors d'intensitat i de tensió de la cel·la de mesura CGM-CMM.

Aquest conjunt de mesura d'energia, que inclou el tub d'acer galvanitzat i les seves fixacions; el conductor pels circuits d'intensitat i tensió; i el mòdul de mesura de tarifa única que inclou un comptador del tipus estàtic combinat multifunció amb les següents característiques:

- Voltatge multirang: de 3x57,7/100V fins a 3x230/400V
- Intensitat: 0,05-5(10) A
- Freqüència: 50 Hz

Es complirà amb la instrucció ITC-RAT 08 en quant a característiques generals i instal·lació..

Per més detall veure plànols esquemes.

6.6.- Posta a terra.

Es complirà amb la instrucció ITC-RAT 13.

6.6.1. Terra de protecció

S'instal·larà una xarxa general de terres de protecció, a la qual s'hi connectarà la ferramenta, blindats metàl·lics de cables d'alta tensió, carcassa dels armaris d'AT i de BT, i altres elements metàl·lics instal·lats. No es connectaran a terra les portes exteriors del centre ni reixes de ventilació.

La instal·lació del terra de protecció està realitzada enterrant un conductor despul·lat de Cu de 50 mm² de secció a una profunditat no inferior a 0,5 m. En anell hi ha connectades piques de Ac-Cu de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre, separades entre 2 i 2,5 m. entre elles, segons configuració escollida de 4 piques.

Com a mesura per evitar tensions de contacte a l'exterior del centre cap element conductor accessible des de l'exterior, estarà connectat al circuit de terres.

El temps de duració del defecte es calcula en $t = 0,6$ seg.

6.6.2. Terra de servei.

Amb l'objecte d'evitar tensions perilloses en baixa tensió degut a faltes en la xarxa d'alta tensió, el neutre del sistema de baixa tensió es connecta a una presa de terra independent del sistema de terres de protecció de tal forma que no existeixi influència en la xarxa general de terra dels ferratges, per la qual cosa s'utilitzarà un cable de coure aïllat 0,6/1 kV.

Per més detall veure plànols i càlculs.

6.7.- Mesures de seguretat.

6.7.1.- Sistemes contra incendis.

Donat que el volum d'oli del transformador TR1 és inferior a 600 litres, no fa falta sistema fix d'extinció automàtic.

Es disposarà d'un extintor de CO₂ de 5 kg. de capacitat 89B a l'entrada del CT, al costat de la porta.

Donat que es tracta d'un edifici o local situat a l'exterior i independent de qualsevol edifici, no fa falta prendre mesures de sectorització d'incendis.

Es complirà amb el punt 5.1. de la instrucció ITC-RAT 14.

6.7.2.- Instal·lació de dispositius de recollida de l'oli en fossa col·lectora.

Destinat al centre de transformació i en una fossa situada sota el transformador hi haurà construïda una cubeta d'una capacitat d'1,3 m³, superior a la capacitat d'oli del transformador instal·lat i destinat a la seva recollida. El revestiment de la fossa serà resistent i estanc. La recollida s'efectua per la cel·la del transformador mitjançant un sistema de pendents que convergeixen en un clavegueró amb pedres que actua com a tallafoc, per evitar el perill d'incendi dels materials pròxims, i que es conduit a la fossa col·lectora.

Es complirà amb el punt 5.1. de la instrucció ITC-RAT 14.

6.7.3.- Senyalització i elements de seguretat

Es disposa de plaques d'avertència contra risc elèctric a les portes d'accés i a cada una de les cel·les interiors.

Particularment estaran clarament senyalitzats tots els elements d'accionament dels aparells de maniobra i els propis aparells, incloent la identificació de les posicions d'obertura i tancament, menys en el cas en que la seva identificació es pugui fer clarament a simple vista.

Es disposa d'una placa amb instruccions per primers auxilis en cas d'accident elèctric i un de les cinc regles d'or. Es disposarà d'un plànol amb l'esquema principal de potència del centre.

Es disposarà dins del centre de mesura de guants aïllants 36 kV, banqueta aïllant 36 kV, i les claus o elements necessàries per a la manipulació de les cel·les de protecció i maniobra.

Es complirà amb el punt 4.6. i 5.4. de la instrucció ITC-RAT 14.

6.7.4.- Defenses del transformador

El transformador estarà protegit mitjançant els paraments metàl·lics de protecció i la porta exterior amb pany de seguretat d'obertura conjunta amb l'enclavament de l'interruptor d'AT.

Es complirà amb el punt 6.2. de la instrucció ITC-RAT 14.

6.7.5.- Ventilacions dels transformadors

El local destinat al transformador està degudament ventilat. La ventilació es farà de manera natural, mitjançant reixes inferiors i superiors.

Les reixes exteriors tenen forma de "V" invertida i disposen de reixetes que impedeixen el pas de petits animals i/o el pas d'objectes metàl·lics que puguin posar-se en contacte amb elements amb tensió. Concretament estan constituïdes aquestes ventilacions bàsicament per un marc i un sistema de làmines o angulars disposats amb les ales cap a baix, impedit que es puguin introduir filferros que arribin a les parts en tensió, i de malles mosquiteres metàl·liques

6.7.6.- Equips d'il·luminació

Es disposa de punts d'enllumenat que permeten la suficient visibilitat i uniformitat per executar les maniobres i revisions necessàries en el centre de mesura.

L'interruptor estarà situat al costat de la porta d'entrada, de forma que el seu accionament no representi perill per la seva proximitat a l'alta tensió.

El centre estarà proveït d'enllumenat d'emergència d'acord amb el punt 5.2 de la instrucció ITC-RAT 14, que permeti l'evacuació fàcil i segura del personal cap a l'exterior en cas de fallida de

l'enllumenat general i amb una il·luminació mínima de 5 lux. S'alimentarà de bateries autònomes amb una durada mínima d'1 hora i s'accionarà automàticament quan la tensió del subministrament baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

6.7.7.- Altres mesures de seguretat

Per la protecció del personal i equips, s'ha de garantir que:

1- No serà possible accedir a les zones normalment en tensió, si aquestes no han estat desconectades i posades a terra. Per això, el sistema d'enclavament intern de les cel·les ha d'interessar al comandament de l'aparell principal, del seccionador de posta a terra i a les tapes d'accés als cables.

2- Les cel·les d'entrada i sortida seran amb aïllament integral en gas SF6, i les connexions entre els seus embarrats hauran de ser apantallades, aconseguint amb això la insensibilitat als agents externs, i evitant d'aquesta manera la pèrdua del subministrament en els centres de transformació interconnectats amb aquest, inclòs en l'eventual cas d'inundació del centre de mesura.

3- Els borns de connexió de cables i fusibles seran fàcilment accessibles als operaris de forma que, en les operacions de manteniment, la posició de treball normal no tingui visibilitat sobre aquestes zones.

4- Els comandaments de l'aparellatge estaran situats davant de l'operari en el moment de realitzar l'operació, i el disseny de l'aparellatge protegirà a l'operari de la sortida de gasos en cas d'un eventual arc intern.

5- El disseny de les cel·les impedirà la incidència dels gasos d'escapament, produïts en el cas d'un arc intern, sobre els cables de mitja i baixa tensió. Per això, aquesta sortida de gasos no ha d'estar enfocada en cap cas fins el clot de cables.

7.- CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE BT.

7.1.- Prescripcions de caràcter general.

□ Descripció de la instal·lació.

La nova instal·lació elèctrica prevista consistirà en l'allargament de la línia general de baixa tensió de 400 V des del quadre protecció de dins el CM actual fins al quadre de protecció del nou CM PFU-7 a instal·lar.

□ Prescripcions de caràcter general.

Aquesta instal·lació es farà d'acord amb el que es diu a les Instruccions ITC-BT del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.

El quadre de protecció estarà instal·lat dins el centre al cantó de les bornes de secundari del transformador i amb un dispositiu general de tall i protecció mitjançant fusibles APR 315 A per circuit.

7.2.- Derivació individual.

Degut a que la instal·lació s'alimenta en alta tensió mitjançant la xarxa de distribució de la companyia subministradora, no existeix derivació individual sinó que hi haurà una línia general de baixa tensió de 400 V des del quadre protecció de dins el CM fins al quadre elèctric principal QEP de dins la Factoria Cultural la Coma-Cros, i hi haurà una caiguda màxima de tensió del 4,5% per enllumenat i del 6,5% per a altres usos.

Els cables de la línia general allargats seran de 1.000 V no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda (UNE 21.123 part 4 o 5). La seva secció serà la mateixa que l'actual, que serà de 8 circuits de secció 3x240+120 Al.

Aquesta línia general anirà subterrània dins de tubs formigonats, un per circuits, des del quadre protecció de dins el nou CM i fins a l'arqueta existent davant el CM actual, i serà suficient per a la potència màxima admissible del projecte original.

Complint amb el que es diu a la ITC-BT-07.

7.3.- Dispositius de comandament i protecció.

El quadre de protecció general estarà situat dins el PFU-7, el més a prop possible de la sortida de secundari del transformador, i estarà format per un armari de doble aïllament Classe II, i d'on sortiran els circuits elèctrics a allargar, i on s'instal·larà:

- ❑ Interrupctor general: Té com a missió posar fora de servei la instal·lació a plena càrrega. La intensitat màxima d'utilització és de 1.600 A.
- ❑ Proteccions contra sobrecàrregues i curtcircuits: Serà a base de fusibles APR de 315 A per circuit, i tenen com a missió la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de les línies de sortida del centre de mesura, complint amb el que es diu a la ITC-BT-22.

7.4.- Canalitzacions.

Les canalitzacions estaran constituïdes per conductors de tensió 0,6/1KV col·locats sota canals protectores o dins tubs enterrats.

Els cables i canalitzacions s'instal·laran de forma que no redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici ni la seguretat contra incendis.

En quant a requisits de reacció al foc es complirà amb la norma harmonitzada EN 50575:2015 disposant-se d'unes prestacions mínimes al foc classificació ECA per a cables en instal·lacions interiors i receptores. Disposaran de marcatge CE.

Segons la nota aclaridora BT 1/2017 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya, a partir de l'1 de juliol de 2017 només es poden introduir al mercat cables elèctrics que tinguin declaració de prestacions i marcatge CE, però els distribuïdors i instal·ladors poden seguir comercialitzant els cables que encara tinguin emmagatzemats sense marcatge CE sempre i quan hagin estat introduïts al mercat abans de l'1 de juliol de 2017.

Els elements de conducció de cables seran amb característiques equivalents a no propagadors de la flama (UNE EN 50.085 i UNE EN 50.086-1), i compliran amb la ITC-BT-21 en quan a característiques mecàniques segons sigui la conducció de superfície o encastada, i també en quan als diàmetres dels tubs en funció de la secció i número de conductors.

7.5.- Condicions d'instal·lació.

Les característiques de la instal·lació s'efectuaran d'acord amb la norma UNE 20.460-3.

Els conductors de fase seran de color marró, negre o gris, i el neutre de color blau clar. Pel conductor de terra o protecció s'utilitzarà el color verd-i-groc. Donat que els cables seran tots del mateix color s'encintaran les puntes d'acord els colors que els hi correspon.

L'aïllament dels conductors serà superior a 0,5 MΩ.

Les intensitats màximes admissibles es regiran en la seva totalitat per la norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

Pels conductors de protecció es seguirà amb el que es diu a la norma UNE 20.460-5-54.

En els quadres de distribució s'instal·larà un interruptor general seguit de dispositius de comandament i protecció per a cada línia de distribució.

Les connexions en el quadre general es realitzaran utilitzant terminals adequats protegits amb maneguets d'aïllament termo-retràctil, i les unions cable-cable es realitzaran amb unions d'alumini premsades adequats a la secció del cable i maneguets d'aïllament termo-retràctil.

8. - LIMITACIÓ DEL SOROLL.

D'acord amb l'apartat 4.8 de la instrucció ITC-RAT 14, amb l'objecte de limitar el soroll originat per les instal·lacions d'alta tensió, aquestes s'han de dimensionar i dissenyar de forma que els índexs de soroll mesurats a l'exterior de les instal·lacions s'ajusten als nivells de qualitat acústica establerts en el Reial Decreto 1367/2007, de 19 d'octubre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, en lo referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

No obstant, a Catalunya la regulació del soroll és obligat que s'efectuï d'acord amb el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos, i amb les Ordenances municipals corresponents.

Anàlisi acústica de la capacitat del territori. Condicions.

Segons Ordenances municipals la instal·lació objecte d'estudi es troba en un polígon industrial consolidat classificat com a zona de sensibilitat acústica moderada B1: Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents.

Segons Ordenances municipals els valors límit d'immissió Lar en ambient exterior seran de 60 dB(A) en horari diürn de 07:00 h. a 21:00 h, de 60 dB(A) en horari vespre de 21:00 h. a 23:00 h., i de 50 dB(A) en horari nocturn de 23:00 h. a 07:00 h.

Segons Ordenances municipals els valors límit d'immissió Lar en ambient en locals confrontants en interior d'oficines seran de 40 dB(A), i de 30 dB(A) en horari diürn de 07:00 h. a 21:00 h, de 30 dB(A) en horari vespre de 21:00 h. a 23:00 h., i de 28 dB(A) en horari nocturn de 23:00 h. a 07:00 h. en zona dormitoris.

Els valors límit d'immissió de les vibracions Law en ambient interior seran de 75 en habitatge o ús residencial.

Ens trobem, doncs, en una zona urbana de sensibilitat acústica moderada i amb una instal·lació amb poca incidència ambiental en el referent a sorolls i vibracions.

Consideracions inicials.

D'acord amb el tipus d'instal·lació que es tracta, es pot indicar la possibilitat de sorolls i vibracions procedents del funcionament del transformador.

Els sorolls via aèria dins del centre queden quasi totalment atenuats pels mateixos tancaments de l'edifici prefabricat a base de parets de formigó de 8 cm. i coberta de formigó de 8 cm..

No es preveuen transmissió de vibracions ja que el local està lluny d'altres edificis circumdants diferents als de l'activitat.

La previsió de transmissió acústica és la següent:

- Nivell de soroll estimat a l'interior del centre: 68 dBA.
- Pèrdues per transmissió.
- Paret de formigó de 8 cm.: 47 dBA.
- Sostre de formigó de 8 cm: 47 dBA.

- Transmissió màxima a l'exterior: 22 dBA (<<60 dBA)
- Transmissió màxima veïns propers: 0 dBA per distància i soroll residual (<<28 dBA).

Avaluació de l'impacte acústic.

Es preveu amb els nivells sonors de la instal·lació, donades les condicions acústiques de l'edifici i els equips instal·lats, i la disposició exterior lluny d'altres edificis, la impossibilitat de sobrepassar els nivells d'immissió màxims permesos per la normativa vigent autonòmica i estatal, i per les Ordenances municipals, ni la transmissió de vibracions a edificis veïns. Per tant, no recomano actuar en cap punt ni aplicar mesures correctores per considerar que els valors d'immissió entren dins dels marges establerts en les zones de sensibilitat acústica i no incrementen els seus nivells.

Per tant, amb aquestes condicions, l'impacte acústic serà compatible amb el seu entorn.

9.- ESTUDI CAMPS MAGNÈTICS EN LES PROXIMITATS DE LA INSTAL·LACIÓ AT.

Marc normatiu

D'acord amb l'apartat 4.7 de la instrucció ITC-RAT 14, en el disseny de les instal·lacions d'alta tensió s'adoptaran les mesures adequades per a minimitzar, a l'exterior de les instal·lacions d'alta tensió, els camps electromagnètics creats per la circulació de corrent a 50 Hz en els diferents elements de les instal·lacions, especialment quan aquestes instal·lacions d'alta tensió es troben ubicades a l'interior d'edificis d'altres usos.

La comprovació de que no es supera el valor establert en el Reial Decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel que s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària enfront a emissions radioelèctriques, es realitzarà mitjançant els càlculs per al disseny corresponent, abans de la posta en marxa de les instal·lacions que s'executen seguint aquest disseny i en les seves posteriors modificacions quan aquestes poguessin fer augmentar el valor del camp magnètic. Segons el Reial Decret 1066/2001, quadre 1 de l'annex II, depenent de la freqüència, en instal·lacions entre 4 i 1.000 Hz es proporcionen **restriccions bàsiques** de la densitat de corrent per tal de prevenir efectes sobre les funcions del sistema nerviós. Aquestes restriccions són de **2 mA/m²**.

En un Estudi dels Camps Elèctrics i Magnètics de 50 Hz efectuat pel Grup Pandora, SA, un camp magnètic d'1 µT genera en el cos humà una densitat de corrent de 0,0015 mA/m², per tant assoliríem els 2 mA/m² amb 1.333 µT.

L'objectiu de la restricció bàsica de la densitat de corrent és protegir contra els greus efectes de l'exposició sobre els teixits del sistema nerviós central en el cap i el tronc, i inclou un factor de seguretat.

D'una altra part, segons el Reial Decret 1066/2001, quadre 2 i 3 de l'annex II, depenent de la freqüència, en instal·lacions entre 0,025 i 0,8 kHz es proporcionen els **nivells de referència**. Aquests nivells es fixen en una limitació de la intensitat de camp de **5 kV/m i 80 A/m, i un camp magnètic de 100 µT**.

També com a nivell de referència, entre 0 a 2,5 kHz tenim la limitació a l'exposició d'una corrent de contacte procedent d'objectes conductors de **0,5 mA**. Però aquest valor quedarà desestimat per què no es preveu que els individus puguin accedir i tocar els elements conductors que transporten energia elèctrica.

Els nivells de referència de l'exposició ens serveixen per a ser comparats amb els valors de les magnituds mesurades. El respecte de tots els nivells de referència assegurarà el respecte de les restriccions bàsiques.

Els nivells de referència per a limitar l'exposició s'obtenen a partir de les restriccions bàsiques, pressuposant un acoblament màxim del camp amb l'individu exposat, amb el que s'obté un màxim de protecció. Aquests valors estan pensats com a valors promig, calculats espacialment sobre tota l'extensió del cos de l'individu exposat, però tenint molt en compte que no s'han de sobrepassar les restriccions bàsiques d'exposició localitzades.

Segons el mateix Reial Decret 1066/2001, aquests límits establerts s'han de complir en les zones en les que hi puguin romandre habitualment les persones i en l'exposició a les emissions dels equips terminals, sense perjudici del que es disposi en altres disposicions específiques en l'àmbit laboral.

Antecedents de mesures efectuades en instal·lacions similars

En mesures efectuades per aquesta facultat tècnica en instal·lacions similars (conjunt mòdul prefabricat de formigó, cel·les modulars d'AT amb aïllament integral en gas SF₆, transformador/s refrigerats per líquid aïllant i quadre protecció BT) que funcionaven en règim pròxim a la saturació, mitjançant un mesurador de camps electromagnètics de 3 eixos marca EMF TESTER model EMF-828, es varen obtenir mesures a l'exterior del mòdul, a 25 cm. de les parets d'entre 4,4 i 40,6 µT, i a 1 m. de les parets d'entre 1,54 i 9,40 µT.

Aquests valors s'assimilen a altres mesures realitzades en estudis d'instal·lacions d'AT per entitats reconegudes i que es poden trobar a Internet, fet que demostra que les instal·lacions d'AT i BT a la freqüència de 50 Hz generen camps electromagnètics que estan molt per sota dels valors de referència marcats en el Reial Decret 1066/2001 per a aquest rang de freqüència.

Càlculs de disseny

Per tal de comprovar que els nivells de referència no són superats per efecte de la instal·lació d'alta i baixa tensió, es tindria que efectuar uns càlculs de disseny d'acord amb allò especificat en l'apartat 4.7 de la instrucció ITC-RAT 14. Es podran utilitzar els càlculs i comprovacions recollits en un projecte tipus, sempre que la instal·lació projectada s'ajusti a les condicions tècniques de càlcul previstes en el projecte tipus.

El càlcul de disseny per establir si es compleixen els nivells de referència és impossible d'establir si no es per mètodes de mesurament posteriors a la fase d'execució de l'obra o mesures em instal·lacions de similars característiques, donat que les fórmules que estableixen els camps electromagnètics i la intensitat de camp es basen en medis molt homogenis i purs, i en una instal·lació d'alta tensió entren en joc múltiples factors que fan impossible el seu càlcul real com són:

- La permeabilitat magnètica del medi. Ens trobem que abans que el camp magnètic hagi aflorat a l'exterior de les instal·lacions ha de travessar l'aïllament dels cables format per múltiples capes i en altres casos d'apantallament format per malles, carcasses dels armaris de BT i cabines AT, carcasses dels transformadors i líquid aïllant, i parets del centre. Cada medi a travessar té una permeabilitat magnètica diferent que és difícil per no dir impossible de verificar i concretar.

- El camp magnètic dels transformadors depèn del número, radi i allargada de les espirals. Aquestes dades no són aportades pel fabricant. També es sumen els valors dels camps dels diferents cables que transiten per dins el transformador que varien en posició i distància d'uns respecte a altres.

- Les connexions dels apantallaments dels cables d'alta tensió, de les carcasses dels armaris de baixa tensió i de les cabines d'alta tensió, així com de les carcasses dels transformadors i de les malles interiors de l'armat dels mòduls prefabricats es connecten a terra i això elimina en part els camps electromagnètics generats pel pas de la intensitat per dins els conductors.

Degut a aquests factors, justificarem els nivells de referència per mitjà de les comprovacions d'un projecte tipus. Agafarem com a exemple el cas real de l'apartat antecedents anterior, es tracta d'un centre de transformació amb dos transformadors de 1.250 kVA que generen una intensitat total dins els seus conductors de baixa de 1.804 A com a cas més desfavorable. Amb el càlcul de disseny tenim que el camp magnètic $B = \mu_0 * (I / 2.\pi.r)$ d'un cable de baixa amb el pas d'aquesta intensitat equival 360,8 µT, i la intensitat de camp $H = I / 2.\pi.r$ equival a 587 A/m, ambdós valors a 1 m. de distància del conductor, als quals se'ls hauria de sumar el camp generat pels cables d'alta tensió i el del transformador AT/BT. En la realitat els valors mesurats in situ fora del centre a 1 m. de distància del conductor són d'uns 40 µT.

Mesures correctores aplicades

Aquesta instal·lació és exterior i no es troba ubicada en edifici habitable o annex, i resta lluny de qualsevol edifici habitable, i per tant, a l'exposició a camps magnètics de les persones de forma permanent o de llarga durada. Tot i així s'han pres les següents condicions de disseny:

- a) Les entrades i sortides al centre de transformació de la xarxa d'alta tensió s'efectuarà pel subsòl i adoptaran la disposició en triangle i formant ternes.
- b) Les entrades i sortides al centre de transformació de la xarxa de baixa tensió s'efectuarà pel subsòl i adoptaran la disposició en triangle i formant ternes.
- c) Es procurarà que les interconnexions siguin tant curtes com es pugui i es dissenyaran evitant parets i sostres adjacents amb habitatges.
- d) No s'ubicaran quadres de baixa tensió sobre parets mitgeres amb locals habitables i es procurarà que el costat de connexió de baixa tensió del transformador quedi tant allunyat com es pugui d'aquests locals.
- e) Els cables utilitzats per a la distribució de la mitja tensió disposaran d'una malla metàl·lica que envolti tot el conductor principal i que estarà connectada a la posada a terra de protecció de les instal·lacions en els seus dos extrems, impedint que es puguin generar camps elèctrics fora d'aquest cable. El mateix es farà amb les carcasses dels transformadors, armaris de baixa tensió i cabines d'alta tensió.
- f) En cas que, per raons constructives, no es pugui complir algun d'aquests condicionants de disseny, s'han d'adoptar mesures addicionals per minimitzar aquests valors. Com són apantallaments mitjançant sistema de apantallament, com per exemple el sistema de blindatge magnètic G-iron que es compon de dos materials: el G-iron Flex, un material flexible d'alta permeabilitat magnètica, i una capa d'aliatge d'alumini, usat per a protegir persones i equips contra els efectes dels camps magnètics generats per centres de transformació i línies de subministrament d'energia elèctrica, amb una densitat de flux de saturació de 0,8 T.

Per tal de verificar que en la proximitat de les instal·lacions d'alta tensió no es sobrepassen els límits màxims admissibles, l'Administració pública competent pot requerir al titular de la instal·lació que les mesures de camps magnètics les facin organismes de control habilitats o laboratoris acreditats en mesures magnètiques. Les mesures s'han de fer en les condicions de funcionament amb càrrega i s'han de referir al cas més desfavorable, és a dir, als valors màxims previstos de corrent.

Conclusions

En cap cas es superaran els nivells màxims establerts en el Real Decret 1066/2001 per a la freqüència de 50Hz, donats els antecedents a estudis realitzats per entitats de reconegut prestigi, i pes mesuraments realitzats en instal·lacions de similar naturalesa o de tipus realitzats per aquesta facultat tècnica, i per les mesures correctores aplicades, en concordança amb l'especificat en l'apartat 4.7 de la instrucció ITC-RAT 14, que preveu que es podran utilitzar els càlculs i comprovacions recollits en un projecte tipus, sempre que la instal·lació projectada s'ajusti a les condicions tècniques del projecte tipus.

En el cas objecte d'estudi per un projecte tipus i les seves comprovacions, es generen uns valors màxims fora del centre de transformació de 40,6 μ T, corresponents a una intensitat de camp de 32,31 A/m i una densitat de corrent de 0,0609 mA/m², valors per sota de les restriccions bàsiques i nivells de referència marcats en el Real Decret 1066/2001.

10.- PLANIFICACIÓ.

Les diferents etapes amb les fites a aconseguir seran les següents:

1.- Preparació del material: Es prepararà el material necessari per tal de portar a terme tota l'obra planificada.

2.- Preparació del terreny: Es prepararà tot l'entorn del terreny aconseguint: primer, que no hi hagi intrusisme des de l'exterior de persones alienes a l'obra; i segon, netejant la zona d'elements aliens a l'obra que puguin impedir el bon funcionament de l'obra.

3.- Obra civil: Enderroc de paviments i rebaixos del terreny. Realització de la fonamentació i llosa de formigó per l'assentament caseta PFU-7, realització de rases, construcció arquetes i col·locació de tubs formigonats. Finalment es col·locarà la caseta PFU-7.

4.- Realització de la part d'instal·lació d'AT i BT que no necessita el tall del subministrament elèctric. En aquesta etapa s'efectuarà l'anell de terres de protecció, el muntatge de la instal·lació AT corresponent a la part d'E-distribució del CM nou i estesa de cables AT per les rases i per sota terra PFU-7 fins a cel·les, pendent de la connexió definitiva el dia del descàrrec.

5.- Descàrrec i realització connexions En aquesta etapa per part d'E-distribució es comprovarà la posada fora de servei de la instal·lació objecte de tall mitjançant la desconexió de l'interruptor de línia que alimentarà el CM, l'enclavament de l'interruptor, la comprovació de l'absència de tensió, la posta a terra, i la protecció i senyalització de la zona. Seguidament es realitzaran totes les connexions definitives: connexions a la cel·la entrada i sortida i empalmaments del cable tallat.

6.- Comprovació instal·lació i normalització del servei: Una vegada acabada l'etapa 5 es comprovaran si són correctes tots els circuits instal·lats: seccions, connexions i interconnexions. Una vegada comprovada la correcta execució de la instal·lació i s'efectuï la comprovació dels seus aïllaments es procedirà a normalitzar la situació de la xarxa E-distribució.

7.- Trasllat CM: Ja normalitzada la situació de xarxa es procedirà a traslladar el transformador TR1 i les cabines de la zona privada, així com els quadres de baixa i punts de baixa, i el quadre de mesura al nou centre de mesura PFU-7. Es realitzaran els punts de mitja tensió de la nova cabina abonat fins a la cabina de remuntada i els punts de la cabina de línia fins al transformador. També es realitzaran els punts dels TI i TT de mesura fins al comptador i es normalitzarà el subministrament d'alta tensió.

8.- Realització baixa tensió 400 V: Es realitzaran empalmaments de la línia general de sortida dels quadres de baixa fins a les bornes del quadre de baixa dins del nou CM PFU-7. Es comprovaran aïllaments i es normalitzarà el subministrament.

9.- Acabats: Ja normalitzada la situació del subministrament es procedirà a realitzar el tapat definitiu de rases i els paviments i voreres malmeses, retirar materials sobrants, residus i eines, així com les tanques instal·lades en la fase prèvia a l'obra. Per últim es realitzarà una neteja tant interior com exterior de l'entorn.

10.- CONCLUSIONS FINALS .

Per tot el que s'ha exposat en les línies precedents és factible formar-se una idea de les condicions que reunirà el trasllat del centre de mesura, i de la instal·lació i els equips objecte de la present Memòria.

D'acord amb el que estableix l'article 5 de la Llei Orgànica 3/2018 de 5 de desembre, de protecció de dades personals i de garantia dels drets digitals, considerem confidencials totes aquelles dades del present projecte referents als nostres interessos econòmics legítims i dels nostres proveïdors, dels nostres clients, així com de les possibles dades estadístiques que se'n puguin derivar, així com el secret fiscal i els drets de la nostra propietat intel·lectual. El seu tractament només es podrà considerar fundat si és en compliment d'una obligació legal exigible de conformitat amb el que preveu l'article 8 de la citada llei orgànica.

Per altra part, la propietat es compromet a efectuar quantes modificacions s'estimin oportunes per part de l'Administració i Organismes facultatius competents.

Girona, octubre de 2.024

L'Enginyer Tècnic Industrial

CÀLCULS

CÀLCULS

1.- INTENSITAT CANTÓ ALTA TENSÍO.

En un sistema trifàsic, la intensitat del primari I_p ve determinada per l'expressió:

$$I_p = S / (\text{SQR}3 * U_p)$$

Essent: S: Potència del transformador en kVA.
Up: Tensió composta del primari en kV.
Ip: Intensitat del primari en A.

Substituint valors tindrem:

$$I_p = 1.000 / (\text{SQR}3 * 25) = 23,09 \text{ A}$$

2.- INTENSITAT CANTÓ BAIXA TENSÍO.

En un sistema trifàsic, la intensitat del secundari ve igualment determinada per l'expressió:

$$I_s = S / (\text{SQR}3 * U_s)$$

Sent: S: Potència del transformador en VA.
Us: Tensió composta en càrrega del secundari en V.
Is: Intensitat del secundària en A.

Les pèrdues del ferro i els bobinats del transformador es consideren menyspreables.

Substituint valors tindrem:

$$I_s = 1.000.000 / (\text{SQR}3 * 400) = 1.443,37 \text{ A}$$

3.- CÀLCUL INTENSITATS DE CURTCIRCUIT.

Per al càlcul de la intensitat de curtcircuit es determina una potència de curtcircuit de 500 MVA a la xarxa de distribució, dada proporcionada per la Companyia Distribuïdora.

Per a la realització del càlcul dels corrents de curtcircuit utilitzarem les expressions:

Intensitat de curtcircuit al costat alta tensió (primari):

$$I_{ccp} = S_{cc} / (\text{SQR}3 * U)$$

Essent: Scc: Potència de curtcircuit de la xarxa en MVA (500 MVA).
U: Tensió primària en kV (25 kV).
Iccp: Intensitat de curtcircuit primària en kA.

Substituint valors tindrem:

$$I_{ccp} = 500 / (\text{SQR}3 * 25) = 11,547 \text{ kA}$$

Intensitat de curtcircuit al costat de baixa tensió (secundari menyspreant la impedància de la xarxa d'alta tensió):

$$I_{ccs} = S / (\text{SQR}3 * U_{cc} / 100 * U_s)$$

Essent: S: Potència del transformador en kVA (1.000).
Ucc : Tensió percentual de curtcircuit del transformador (6%).
Us : Tensió secundària en càrrega en volts (400).
Iccs : Intensitat de curtcircuit secundària en kA.

Substituint valors tindrem:

$$I_{ccs} = 1.000 / (\sqrt{3} * 6 / 100 * 400) = 24,06 \text{ kA}$$

Suficient segons la intensitat de curtcircuit Icc dels APR instal·lats de BT de 50/120 kA.

4.- COMPROVACIÓ PER SOL·LICITUD ELECTRODINÀMICA.

La intensitat dinàmica de curtcircuit es valora en aproximadament 2,5 vegades la intensitat eficaç de curtcircuit Iccp calculada en l'apartat 3 d'aquest annex per al cantó d'AT, pel que:

$$I_{cc}(\text{el.din}) = 2,5 * 11,547 = 28,867 \text{ kA}$$

Per a les cel·les del sistema CGM.3, tenim una I_p curta durada de 40/50* kA.

(*) Assajos realitzats a 52,5 kA.

5.- COMPROVACIÓ PER SOL·LICITUD TÈRMICA

La comprovació tèrmica té per objecte comprovar que no es produirà un escalfament excessiu de la cel·la per efecte d'un curtcircuit. Aquesta comprovació es pot realitzar mitjançant càlculs teòrics, però preferentment s'ha de realitzar un assaig segons la normativa en vigor. En aquest cas, la intensitat considerada és l'eficaç de curtcircuit, el valor de la qual és:

$$I_{cc}(\text{tèr}) = 11,547 \text{ kA}$$

Per a les cel·les del sistema CGM.3, tenim una I_k de 16/20* kA.

(*) Assajos realitzats a 21 kA.

6.- DIMENSIONAT DE L'EMBARRAT.

Les cel·les fabricades per ORMAZABAL han estat sotmeses a assajos per certificar els valors indicats en les plaques de característiques, pel que no és necessari realitzar càlculs teòrics ni hipòtesis de comportament de les cel·les.

Per a les cel·les del sistema CGM.3, tenim una I_r de 630 A, suficient per a les necessitats i càlculs de la xarxa actual.

7.- DIMENSIONAT DEL CABLEJAT.

Intensitat màxima ponts cable 18/30kV 1x150 Al:

La intensitat màxima de la línia vindrà donada així per la fórmula:

$$I_{m\grave{a}x.} = I \times F1 \times F2 \times F3 \times F4$$

on: I és la intensitat màxima admissible en servei permanent del cable

F1 és el factor de correcció segons temperatura del terreny

F2 és el factor de correcció segons resistivitat tèrmica del terreny

F3 és el factor de correcció segons distància entre ternes

F4 és el factor de correcció segons profunditat del cable

La potència màxima admissible de la línia ve donada per la fórmula:

$$P_{\text{màx.}} = \sqrt{3} \cdot I_{\text{màx.}} \cdot U_n$$

La caiguda de tensió i les pèrdues de potència són menyspreables respecte al voltatge i longitud del circuit.

D'acord amb les taules de l'apartat 6.1. de l'ITC-LAT 06, i substituint valors tenim que la intensitat màxima de la línia serà de:

$$I_{\text{màx.}}(\text{Al-150}) = 260 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 260 \text{ A}$$

$$P_{\text{màx.}}(\text{Al-150}) = \sqrt{3} \cdot 260 \text{ A} \cdot 25 \text{ kV} = 11.258 \text{ kVA}$$

Valors molt superiors a la potència màxima instal·lada en servei permanent.

La caiguda de tensió i les pèrdues de potència són menyspreables respecte al voltatge i longitud del circuit.

Intensitat màxima ponts cable 0,6/1kV 1x240 Cu:

D'acord amb la UNE-HD 60.364-5-52, la intensitat màxima de la línia aèria dins de safates reixades o a l'aire vindrà donada per la fórmula:

$$I_{\text{màx.}} = n \cdot I \cdot F_1 \cdot F_2$$

on: n és el nombre de conductors per fase

I és la intensitat màxima admissible en servei permanent del cable 240 Al segons norma UNE

F1 és un coeficient reductor per temperatura (40°C): 1,0

F2 és un coeficient reductor per agrupació circuits en safata rejiband (5): 0,80

D'acord amb les taules de la UNE-HD 60.364-5-52, i substituint valors tenim que la intensitat màxima de la línia serà de :

$$I_{\text{màx.}}(4 \times 240 \text{ Cu}) = 4 \times 545 \text{ A} \times 1,0 \times 0,80 = 1.744 \text{ A}$$

Valor superior a la intensitat màxima del circuit en servei permanent.

La potència màxima admissible de la línia ve donada per la fórmula:

$$P_{\text{màx.}} = \sqrt{3} \cdot I_{\text{màx.}} \cdot U_n$$

Substituint valors pels cables anteriors tenim:

$$P_{\text{màx.}}(4 \times 240 \text{ Cu}) = \sqrt{3} \cdot 1.744 \text{ A} \cdot 400 \text{ V} = 1.208,28 \text{ kW}$$

Valor molt superior a la potència màxima admissible de la instal·lació actual e 800 kW.

Intensitat màxima línia general segons ITC-BT-07:

D'acord amb l'apartat 3.1.2 de la ITC-BT-07, la intensitat màxima de la línia soterrada directament dins de tubs vindrà donada així per la fórmula:

$$I_{\text{màx.}} = n \cdot I \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot F_3 \cdot F_4$$

on: n és el nombre de conductors per fase

I és la intensitat màxima admissible en servei permanent del cable de 240 Al segons taula 4.

F1 és el factor de correcció segons temperatura del terreny a 25°C

F2 és el factor de correcció segons resistivitat tèrmica del terreny a 1 K.m/W

F3 és el factor de correcció segons distància 10 cm. entre les 8 ternes instal·lades
F4 és el factor de correcció segons profunditat del cable a 0,7 m.

Substituint valors tenim que la intensitat màxima de la línia serà de:

$$I_{\text{màx.}}(8xAl-240) = 8 \times 430 \times 1 \times 1 \times 0,58 \times 1 = 1.995,2 \text{ A}$$

Donant un valor superior a la intensitat màxima del circuit en servei permanent.

La potència màxima admissible de la línia ve donada per la fórmula:

$$P_{\text{màx.}} = \sqrt{3} \cdot I_{\text{màx.}} \cdot U_n$$

Substituint valors pels cables anteriors tenim:

$$P_{\text{màx.}} (8x240 \text{ Al}) = \sqrt{3} \cdot 1.995,2 \text{ A} \cdot 400 \text{ V} = 1.382,32 \text{ kW}$$

Valor molt superior a la potència màxima admissible de la instal·lació de 800 kW.

La caiguda de tensió i les pèrdues de potència són menyspreables respecte al voltatge i longitud del circuit afegit.

8.- DIMENSIONAT DE LA VENTILACIÓ DELS CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

Per calcular la superfície de la reixa inferior i superior per a l'entrada i sortida d'aire del local on hi ha ubicats els transformadors, s'utilitza l'expressió:

$$S = PP / (At^{3/2} \cdot h^{1/2} \cdot Re \cdot 0.24)$$

on: S és la superfície de ventilació en m²

PP és la pèrdua de potència del transformador a plena càrrega en KW

At és el increment de temperatura de l'aire

h és la distància vertical entre centres de reixes en metres.

Re és el coeficient de reixa en funció de la seva forma, mesura la seva efectivitat

Substituint valors tindrem:

$$S = 9,019 / (25^{3/2} \cdot 1,6^{1/2} \cdot 0,4 \cdot 0.24) = 0,594 \text{ m}^2$$

Les reixes de ventilació del centre de transformació es situen a la part inferior de la porta d'accés al transformador, i a la part superior darrera del transformador. Aquestes reixes tenen una àrea de 120x67,7 cm². També es disposa a la paret lateral junt al transformador de 4 reixes de 80x67,7 cm² cadascuna. Total de 1,9 m² la ventilació superior i 1,9 m² la ventilació inferior, suficient segons càlculs.

9.- DIMENSIONAT DE LA CUBETA RETENCIÓ DE REFRIGERANT.

En aquest cas, el transformador instal·lat ve refrigerat per oli amb punt d'inflamació superior a 300°C, per tant, la capacitat de la cubeta de recollida de refrigerant serà superior a la capacitat total del refrigerant del transformador instal·lat.

Denominació TR	Capacitat aïllant	Capacitat cubeta retenció
TR1 1.000 kVA	514 l.	1.300 l.

Per tant, la capacitat de la fossa de recollida d'oli dels voltants d'1,3 m³ és superior a la capacitat total del transformador instal·lat.

10.- CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA.

D'acord amb el document elaborat per UNESA: "Método de cálculo y Proyecto de instalaciones de puesta a tierra para Centros de Transformación conectados a redes de tercera categoría", s'ha projectat la següent instal·lació amb la següent fulla de càlcul:

Recomanacions UNESA
CÀLCULS DE TERRES DEL NOU CM COMA-CROS

DADES DE PARTIDA

-Tensió de servei		U =	25000 V.
-Posada a terra del neutre		Rn =	0 Ohms.
		Xn =	25 Ohms.
-Duració total de la falta			
Desconnexió inicial:			
relé t. indep. (S/N)	S	t' =	0,35 s.
relé t. depen. (S/N)	N		
constants del relé		K' =	24
		n' =	2
Intensitat d' arrancada		I'a =	60 A.
Reenganxament en menys de 0,5 s.	(S/N)	S	
relé t. indep. (S/N)	S	t' =	0,4 s.
relé t. depen. (S/N)	N		
constants del relé		K' =	24
		n' =	2
Intensitat d' arrancada		I'a =	60 A.
-Nivell d'aïllament de les instal·lacions de BT		Vbt =	8000 V.
-Resistivitat del terreny		@ = R't/Kr	32,11 Ohms*m.

CÀLCULS

Resistència màxima de posada a terra (Rt)

Intensitat màxima de defecte (Id)

$$Id \cdot Rt \leq V_{bt} \quad (Id \geq 100 \text{ A})$$

$$Id = U / (1.73 \cdot ((Rn + Rt)^2 + Xn^2)^{0.5})$$

Rt =	16,647 Ohms.
Id =	480,555 A.

Se tria una configuració amb una Kr:

$$Kr \leq Rt / @ \quad Kr \leq 0,518 \text{ Ohm/Ohm*m}$$

CODI DE LA CONFIGURACIÓ CONSTRUÏDA = 80-25/5/82

Paràmetres de la configuració.

De resistència	Kr =	0,072
De la tensió de pas	Kp =	0,0151

De la tensió de contacte	$K_c =$	0,0314
Valors de la posada a terra		
Resistència real mesurada	$R't =$	2,31 Ohms
Intensitat de defecte		
$I'd = U / (1.73 * ((R_n + R't)^2 + X_n^2)^{0.5})$	$I'd =$	575 A.
Tensió de pas en l'exterior		
$V'p = K_p * @ * I'd$	$V'p =$	279 V.
Tensió de pas en l'accés al CT.		
$V'p(acc) = K_c * @ * I'd$	$V'p(acc) =$	580 V.
Tensió de defecte		
$V'd = R't * I'd$	$V'd =$	1329 V.

Duració total de la falta.

desconnexió inicial	$t' =$	0,350 s.
reenganxament (<0.5 s.)	$t'' =$	0,400 s.
duració total de falta		
$t = t' + t''$	$t =$	0,750 s.

Separació entre els sistemes de posada a terra de protecció, i de servei (neutre)

Distància mínima		
$D = (@ * I'd) / (2000 * 3.1416)$	$D \geq$	2,94 m.

VALORS ADMISIBLES

Tensió de pas exterior		
$V_p = 10 * K / t^n * (1 + (6 * @) / 1000)$	$V_p =$	1145 V.
Tensió de pas en l'accés		
$V_p(acc) = 10 * K / t^n * (1 + (3 * @ + 3 * @') / 1000)$	$V_p(acc) =$	9692 V.
Tensió de contacte		
$V_p = K / t^n * (1 + (1,5 * @) / 1000)$	$V_p =$	101 V.

TAULA DE COMPROBACIONS

concepte	calculat	cond.	admissible
tensió de pas.	279	<=	1145 V.
tensió de pas en l'accés	580	<=	9692 V.
tensió de defecte	1329	<=	8000 V.
intensitat de defecte	575	>=	100 A.

Les tensions de pas i contacte interiors son 0 V. donat que s'ha instal·lat una xarxa equipotencial, i no s'ha connectat cap part metàl·lica que doni a

l'exterior del CT

NOTA: No es considera necessari la correcció del sistema projectat. No obstant això, si el valor mesurat de les preses de terra resultés elevat i/o es donés lloc a tensions de pas o contacte excessives, es corregirien aquestes amb la disposició d'una solució que assegurí la no perillositat d'aquestes tensions.

Girona, octubre de 2.024

L'Enginyer Tècnic Industrial

Emili Guillén i Canals

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 23.026
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall enderroc asfàltic		3,910				3,910	C#*D#*E#*F#
2			7,410				7,410	C#*D#*E#*F#
3	Pericó BT en asfalt		1,300	4,000			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,520

2 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall perímetre CM actual		6,900	2,000			13,800	C#*D#*E#*F#
2			3,180				3,180	C#*D#*E#*F#
3	Nova petja PFU-7		1,870	2,000			3,740	C#*D#*E#*F#
4			3,190				3,190	C#*D#*E#*F#
5	Pericó BT en plataforma		1,300	4,000			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,110

3 P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació nou CM		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2	Pericó BT en asfalt		1,300	1,300			1,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,690

4 P2146-DJ3F m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació nou CM		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Descalçar CM antic		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
3	Pericó BT en plataforma		1,300	1,300			1,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,190

5 P2146-DJ4L m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació nou CM		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

2	Descalçar CM antic		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
3	Pericó BT en plataforma		1,300	1,300			1,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,190**

6 P2217-I1A1 m3

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació nou CM		6,000	0,550			3,300	C#*D#*E#*F#
2	Descalçar CM antic		7,500	0,200			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

7 P93M-LP9K m2

Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera nou CM		8,880	3,180			28,238	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,238**

8 P4B2-52WY m2

Armadura pel control de la fissuració superficial en bancades amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera nou CM		8,880	3,180			28,238	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,238**

9 P2255-DPIO m3

Rebliment i piconatge de caixa d'amplària més de 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 5 cm i fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera nou CM		8,880	3,180	0,100		2,824	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,824**

10 PDK2-VL6K u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 100x100x120 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons BT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PDK1-W8EB u

Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons BT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 P221B-EL71 m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó BT en asfalt		1,300	1,300	1,000		1,690	C#*D#*E#*F#
2	Pericó BT en plataforma		1,300	1,300	1,000		1,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,380**

13 P21DJ-HBJQ u

Desmuntatge per a reubicació de cel·la modular de mitja tensió de centre de transformació, amb mitjans manuals i maquinària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cabines PFU-5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 P21DJ-HBJS u

Desmuntatge per a reubicació de transformador MT/BT, potència entre 630 i 1600 kVA, dielèctric oli, sec o silicó, amb mitjans manuals i maquinària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trafo PFU-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 P21DE-HBJ5 u

Desmuntatge per a reubicació d'armari metàl·lic de peu (QUADRE BT), de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i maquinària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre BT PFU-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ampliació quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 P21DE-HBJ1 u

Desmuntatge per a reubicació de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptatge MT PFU-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 P21D9-HBJJ u

Desmuntatge per a substitució de caseta centre de mesura ORMAZABAL PFU-5 amb transport a magatzem, inclosa la desconexió de les xarxes de servei, amb mitjans manuals i maquinària, fins a magatzem a màxim 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge i transport envoltent PFU-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 02 RASES MT I BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

2 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa MT		4,500	2,000			9,000	C#*D#*E#*F#
2			0,400	2,000			0,800	C#*D#*E#*F#
3	Nova cata MT		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			0,600	2,000			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 P2146-DJ3F m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa MT		4,500	0,400			1,800	C#*D#*E#*F#
2	Nova cata MT		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 P2146-DJ4L m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa MT		4,500	0,400			1,800	C#*D#*E#*F#
2	Nova cata MT		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		12,000	1,100			13,200	C#*D#*E#*F#
2	Nova rasa MT		4,500	0,800			3,600	C#*D#*E#*F#
3	Nova cata MT		2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,400**

7 P2255-11A00 m3

Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint després els laterals i la part superior de la canonada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa MT		4,500	0,300			1,350	C#*D#*E#*F#
2	Nova cata MT		2,000	0,300			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

8 P2255-W6AU 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 elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa MT		4,500	0,500			2,250	C#*D#*E#*F#
2	Nova cata MT		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,250**

9 PG2N-EUGN m

Tub corbale 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		14,000	10,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

10 P312-I0IK m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		12,000	0,400			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

11 P2255-DPGL m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		12,000	0,300			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

12 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 35 cm per sota de la cota exterior de paviment acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		12,000	3,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Nova rasa MT		4,500	1,000			4,500	C#*D#*E#*F#
3	Nova cata MT		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,500

- 13 PDG5-HA2L m Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa MT		4,500	1,000			4,500	C#*D#*E#*F#
2	Nova cata MT		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

- 14 P952-5RZL m2 Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 0 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

- 15 P9H5-E876 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cauxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa BT		12,000	0,080			0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,960

- 16 P930-11ABR m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa MT		4,500	0,150			0,675	C#*D#*E#*F#
2	Nova cata MT		2,000	0,150			0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,975

- 17 P9F3-WOB8 m2 Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 40x20 cm i 5 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:4 (VULCANO de BREINCO o equivalent)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova rasa MT		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
2	Nova cata MT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG3B-E7DP m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm², muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anell TT Ferratges		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra Neutre		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

2 PGD1-E3BU u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrimet de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anell TT Ferratges		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra Neutre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 PG33-E5NN m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra Neutre		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PGJ2-HAXP u Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, i xarxa de terres interior, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. ORMAZABAL tipus PFU-7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova caseta CM PFU-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PGJ0-HB34 u Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova caseta CM PFU-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PGH1-HB17 u Aportació i muntatge cel·la funció de línia SF6 36 kV. 630A/20Ka amb comanament motor tipus BM 24 Vcc. amb referència CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL amb bornes M400TB incloses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Sortida		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
3	Abonat		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PGH1-HB1Z u Aportació i muntatge cel.la rupto fusible 36 kV 630A/20kA comanament manual tipus GLOBAL (GMS-001) integrant en el seu interior 1 transformador bifàsic relació 27.500:V3/220V de 600 VA per a serveis auxiliars, referència ORMAZABAL CGM.3-P (serveis auxiliars)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cabina SA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PGH1-HB1X u Aportació i muntatge armari de telecomandament per instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP, contenint en el seu interior equip carregador bateries, unitat remota telecomandament RTU tipus UE8, amb bornes i accessoris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Telecontrol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 MUNT_CM u Feines de muntatge en el nou CM dels següents elements desinstal·lats anteriorment del CM a eliminar:

- Muntatge cel.la modular, funció de remuntada de cables, 36 kV 630 A, referència ORMAZABAL CGM.3-Rc: 1 u.
- Muntatge cel.la modular SF6, funció protecció transformador per interruptor automàtic, tall en buit, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-V: 1 u.
- Muntatge cel.la modular, funció mesura amb transformadors intensitat i tensió, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM-CMM: 1 u.
- Muntatge cel.la modular SF6, funció línia, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-L: 1 u.
- Muntatge transformador 1.000 kVA, 25/0,42 kV amb ponts inclosos.
- Muntatge equip de mesura.
- Muntatge i connexió armari BT ORMAZABAL AM4 1600A E 440 V-1600A: 1 U.
- Muntatge i connexió armari ampliació BT ORMAZABAL AC4-I 1600A E 440 V-1600A: 1 u.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntatge equips aprofitats CM eliminat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PG32-DYGS m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pont línia a TRF		12,000	3,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Pont abonat a remunt		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

11 PGK1-HB3I u Connector endollable amb T de 400 A, tensió nominal de 18/30 kV, unipolar, amb dispositiu de fixació del terminal d'acer inoxidable, pantalla semiconductor interna, contacte de coure, ull de presa de terra, divisor capacitiu de tensió, capa semiconductor externa, cos aïllant en EPDM, reductor d'EPDM i protector de presa de terra en EPDM, per cables amb aïllament polimèric del tipus HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de secció, muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Pont línia a TRF		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Pont abonat a remunt		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

- 12 PG35-DYCE m Cable amb conductor de core de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm², amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TT/TI's amb comptador		8,000	2,000	6,000		96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

- 13 PG2P-6SZA m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TT/TI's amb comptador		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

- 14 PG35-DYC3 m Cable amb conductor de core de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm², amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits BT CM		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

- 15 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits BT CM		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

- 16 PH57-B3A5 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emergència CM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 17 PAS_ICONT u Efectuar mesura terres i prova tensions pas i contacte per personal qualificat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proves Pas i Contacte		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 REL_EKOR u Proves de funcionament de relé ekor RPG per personal qualificat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proves Relé EKOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 23.026
CAPÍTOL 04 ESTESA LÍNIA ALTA TENSIÓ 25 KV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PGK0-HAYB m Línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (MT) de composició 3x1x240 mm², constituïda per cables unipolars de designació UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm² de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm² de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estesa 1C MT de CD a CM		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Estesa 1C MT de cata a CM		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

2 PGK1-HB3F u Terminació interior endollable en CT Al 240 mm² 18/30 kV

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terminacions interiors endollables en CT		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 ASS_CMT u Assaig cable MT 25 kV per personal qualificat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 línies		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 23.026
CAPÍTOL 05 ESTESA LÍNIA BT 400V

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG32-DYN0 m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm², classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits BT (8)		8,000	20,000			160,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

2 PG32-DYMU m

Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits BT (8)		8,000	20,000			160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

3 PG42-HAL4 u

Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits BT (8)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 PG42-HALG u

Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits BT (8)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 PROV_BT u

Prova aïllament circuit BT per personal qualificat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prova BT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 23.026
CAPÍTOL 06 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EST_ENDESA u

Treballs E-distribució d'adequació d'instal·lacions existents i drets supervisió segons estudi núm. 0000857487

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estudi Endesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P12R-WLWH d

Lloguer Grup electrògen insonoritzat, de 1000 kVA, funcionament en continu 24/7, inclòs consum de gasoil i p.p de connexionat en punt frontera de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dies (a justificar)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

3	PA_SIS_1	u	<p>Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesures de protecció individual tals com: <ul style="list-style-type: none"> - Cascos. - Botes seguretat. - Armilles reflectants. - Ulleres de protecció. - Guants. - Arnessos de seguretat. - etc... - Mesures de protecció colectiva tals com: <ul style="list-style-type: none"> - Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...) - Xarxes horitzontals de seguretat. - Baranes de seguretat perimetral. - Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides, etc...) - Tancament i protecció de l'obra a tercers. - Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones). - Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència. <p>I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un màxim del 2,5% del PEM de l'obra.</p>					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SiS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 23.026
CAPÍTOL 07 PROJECTES I LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRJ_ELEC	u	<p>Legalització instal.lació subterrània pública d'alta tensió edistribucion de 25 kv, format per:</p> <p>Projecte INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per 1 centre distribució amb 4 cabines modulares i línia subterrània 25 kv de 22 m. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Mesurar i confeccionar plànol definitiu-constructiu de 7 m. de rasa. Gestions Edistribucion. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització actuacions MT cia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PRJ_ELEC_P	u	<p>Legalització instal.lació privada d'alta tensió 25 kv de potència total 1.000 kVA:</p> <p>Projecte INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per centre mesura transformació de 1.000 kVA. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT.</p>					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització actuacions MT abonat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 23.026
CAPÍTOL 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R5-DT10 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contenidors 9 m3		3,000	9,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

2 P2R5-DT40 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contenidros 5 m3		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P2R5-DT44 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bidons especials		1,000	0,200			0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,200**

4 P2RA-EU6C m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barreja		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5 P2RA-EU5G kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	ASS_CMT	u	Assaig cable MT 25 kV per personal qualificat (QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	435,48 €
P- 2	EST_ENDESA	u	Treballs E-distribució d'adequació d'instal·lacions existents i drets supervisió segons estudi núm. 0000857487 (VUIT MIL CENT SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8.106,72 €
P- 3	MUNT_CM	u	Feines de muntatge en el nou CM dels següents elements desinstal·lats anteriorment del CM a eliminar: - Muntatge cel·la modular, funció de remuntada de cables, 36 kV 630 A, referència ORMAZABAL CGM.3-Rc: 1 u. - Muntatge cel·la modular SF6, funció protecció transformador per interruptor automàtic, tall en buit, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-V: 1 u. - Muntatge cel·la modular, funció mesura amb transformadors intensitat i tensió, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM-CMM: 1 u. - Muntatge cel·la modular SF6, funció línia, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-L: 1 u. - Muntatge transformador 1.000 kVA, 25/0,42 kV amb ponts inclosos. - Muntatge equip de mesura. - Muntatge i connexió armari BT ORMAZABAL AM4 1600A E 440 V-1600A: 1 U. - Muntatge i connexió armari ampliació BT ORMAZABAL AC4-I 1600A E 440 V-1600A: 1 u. (MIL SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.633,05 €
P- 4	P12R-WLWH	d	Lloguer Grup electrògen insonoritzat, de 1000 kVA, funcionament en continu 24/7, inclòs consum de gasoil i p.p de connexionat en punt frontera de la instal·lació. (DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS)	2.232,00 €
P- 5	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €
P- 6	P2146-DJ3F	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	7,76 €
P- 7	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	7,53 €
P- 8	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66 €
P- 9	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85 €
P- 10	P21D9-HBJJ	u	Desmuntatge per a substitució de caseta centre de mesura ORMAZABAL PFU-5 amb transport a magatzem, inclosa la desconexió de les xarxes de servei, amb mitjans manuals i maquinària, fins a magatzem a màxim 10 km (MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.334,21 €
P- 11	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a reubicació de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	36,83 €
P- 12	P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a reubicació d'armari metàl·lic de peu (QUADRE BT), de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i maquinària (CENT DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	118,51 €
P- 13	P21DJ-HBJQ	u	Desmuntatge per a reubicació de cel·la modular de mitja tensió de centre de transformació, amb mitjans manuals i maquinària (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	137,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	P21DJ-HBJS	u	Desmuntatge per a reubicació de transformador MT/BT, potència entre 630 i 1600 kVA, dielèctric oli, sec o silicona, amb mitjans manuals i maquinària (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	238,47 €
P- 15	P2217-I1A1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P- 16	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	6,02 €
P- 17	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52 €
P- 18	P2255-DPIO	m3	Rebliment i piconatge de caixa d'amplària més de 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 5 cm i fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	32,99 €
P- 19	P2255-W6AU	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 elèctric, amb compactació del 95% PM (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P- 20	P2255-11AO0	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint després els laterals i la part superior de la canonada. (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	31,47 €
P- 21	P2R5-DT10	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	18,50 €
P- 22	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	23,45 €
P- 23	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	169,78 €
P- 24	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31 €
P- 25	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	23,27 €
P- 26	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (NORANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	90,37 €
P- 27	P4B2-52WY	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en bancades amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64 €
P- 28	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	76,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17,43 €
P- 30	P952-5RZL	m2	Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 0 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2 (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	28,42 €
P- 31	P9F3-WOB8	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 40x20 cm i 5 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:4 (VULCANO de BREINCO o equivalent) (VINT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	20,01 €
P- 32	P9H5-E876	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	69,07 €
P- 33	PA_SIS_1	u	<p>Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesures de protecció individual tals com: <ul style="list-style-type: none"> - Cascs. - Botes seguretat. - Armilles reflectants. - Ulleres de protecció. - Guants. - Arnessos de seguretat. - etc... - Mesures de protecció col·lectiva tals com: <ul style="list-style-type: none"> - Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...) - Xarxes horitzontals de seguretat. - Baranes de seguretat perimetral. - Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides, etc...) - Tancament i protecció de l'obra a tercers. - Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones). - Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència. <p>I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un màxim del 2,5% del PEM de l'obra.</p> <p>(MIL VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	1.879,44 €
P- 34	PAS_ICONT	u	Efectuar mesura terres i prova tensions pas i contacte per personal qualificat (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	362,90 €
P- 35	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 35 cm per sota de la cota exterior de paviment acabat (ZERO EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	0,38 €
P- 36	PDG5-HA2L	m	Placa de poliètilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2,07 €
P- 37	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	236,90 €
P- 38	PDK2-VL6K	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 100x100x120 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	269,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	PG2N-EUGN	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 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P- 40	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87 €
P- 41	PG2P-6TOB	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P- 42	PG32-DYGS	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5,55 €
P- 43	PG32-DYMU	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	6,30 €
P- 44	PG32-DYN0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P- 45	PG33-E5NN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
P- 46	PG35-DYC3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P- 47	PG35-DYCE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
P- 48	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87 €
P- 49	PG42-HAL4	u	Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm ² (TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	32,05 €
P- 50	PG42-HALG	u	Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm ² (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	47,90 €
P- 51	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	31,70 €
P- 52	PGH1-HB17	u	Aportació i muntatge cel·la funció de línia SF6 36 kv. 630A/20Ka amb comanament motor tipus BM 24 Vcc. amb referència CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL amb bornes M400TB incloses (QUATRE MIL DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4.002,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	PGH1-HB1X	u	Aportació i muntatge armari de telecomandament per instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP, contenint en el seu interior equip carregador bateries, unitat remota telecomandament RTU tipus UE8, amb bornes i accessoris (VUIT MIL CENT ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8.111,16 €
P- 54	PGH1-HB1Z	u	Aportació i muntatge cel·la rupto fusible 36 kV 630A/20kA comanament manual tipus GLOBAL (GMS-001) integrant en el seu interior 1 transformador bifàsic relació 27.500:V3/220V de 600 VA per a serveis auxiliars, referència ORMAZABAL CGM.3-P (serveis auxiliars) (CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	5.496,78 €
P- 55	PGJ0-HB34	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat (TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	353,34 €
P- 56	PGJ2-HAXP	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, i xarxa de terres interior, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. ORMAZABAL tipus PFU-7 (ONZE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	11.887,97 €
P- 57	PGK0-HAYB	m	Línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (MT) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrada (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	36,73 €
P- 58	PGK1-HB3F	u	Terminació interior endollable en CT AI 240 mm2 18/30 kV (TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	372,83 €
P- 59	PGK1-HB3I	u	Connector endollable amb T de 400 A, tensió nominal de 18/30 kV, unipolar, amb dispositiu de fixació del terminal d'acer inoxidable, pantalla semiconductor interna, contacte de coure, ull de presa de terra, divisor capacitiu de tensió, capa semiconductor externa, cos aïllant en EPDM, reductor d'EPDM i protector de presa de terra en EPDM, per cables amb aïllament polimèric del tipus HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de secció, muntat (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	136,05 €
P- 60	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	73,34 €
P- 61	PRJ_ELEC	u	Legalització instal·lació subterrània pública d'alta tensió edistribucion de 25 kV, format per: Projecte INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per 1 centre distribució amb 4 cabines modulars i línia subterrània 25 kV de 22 m. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Mesurar i confeccionar plànol definitiu-construïtiu de 7 m. de rasa. Gestions Edistribucion. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT. (DOS MIL SET-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2.797,60 €
P- 62	PRJ_ELEC_P	u	Legalització instal·lació privada d'alta tensió 25 kv de potència total 1.000 kVA: Projecte INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per centre mesura transformació de 1.000 kVA. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT. (DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2.447,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 63	PROV_BT	u	Prova aïllament circuit BT per personal qualificat (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	145,16 €
P- 64	REL_EKOR	u	Proves de funcionament de relé ekor RPG per personal qualificat (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	290,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	ASS_CMT	u	Assaig cable MT 25 kV per personal qualificat	435,48 €
			Altres conceptes	435,48 €
P- 2	EST_ENDESA	u	Treballs E-distribució d'adequació d'instal·lacions existents i drets supervisió segons estudi núm. 0000857487	8.106,72 €
			Altres conceptes	8.106,72 €
P- 3	MUNT_CM	u	Feines de muntatge en el nou CM dels següents elements desinstal·lats anteriorment del CM a eliminar:	1.633,05 €
			- Muntatge cel·la modular, funció de remuntada de cables, 36 kV 630 A, referència ORMAZABAL CGM.3-Rc: 1 u.	
			- Muntatge cel·la modular SF6, funció protecció transformador per interruptor automàtic, tall en buit, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-V: 1 u.	
			- Muntatge cel·la modular, funció mesura amb transformadors intensitat i tensió, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM-CMM: 1 u.	
			- Muntatge cel·la modular SF6, funció línia, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-L: 1 u.	
			- Muntatge transformador 1.000 kVA, 25/0,42 kV amb ponts inclosos.	
			- Muntatge equip de mesura.	
			- Muntatge i connexió armari BT ORMAZABAL AM4 1600A E 440 V-1600A: 1 U.	
			- Muntatge i connexió armari ampliació BT ORMAZABAL AC4-I 1600A E 440 V-1600A: 1 u.	
			Altres conceptes	1.633,05 €
P- 4	P12R-WLWH	d	Lloguer Grup electrògen insonoritzat, de 1000 kVA, funcionament en continu 24/7, inclòs consum de gasoil i p.p de connexionat en punt frontera de la instal·lació.	2.232,00 €
			Altres conceptes	2.232,00 €
P- 5	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	2,54 €
			Altres conceptes	2,54 €
P- 6	P2146-DJ3F	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	7,76 €
			Altres conceptes	7,76 €
P- 7	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	7,53 €
			Altres conceptes	7,53 €
P- 8	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,66 €
			Altres conceptes	5,66 €
P- 9	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	3,85 €
			Altres conceptes	3,85 €
P- 10	P21D9-HBJJ	u	Desmuntatge per a substitució de caseta centre de mesura ORMAZABAL PFU-5 amb transport a magatzem, inclosa la desconexió de les xarxes de servei, amb mitjans manuals i maquinària, fins a magatzem a màxim 10 km	1.334,21 €
			Altres conceptes	1.334,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a reubicació de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals	36,83 €
			Altres conceptes	36,83 €
P- 12	P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a reubicació d'armari metàl·lic de peu (QUADRE BT), de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i maquinària	118,51 €
			Altres conceptes	118,51 €
P- 13	P21DJ-HBJQ	u	Desmuntatge per a reubicació de cel·la modular de mitja tensió de centre de transformació, amb mitjans manuals i maquinària	137,83 €
			Altres conceptes	137,83 €
P- 14	P21DJ-HBJS	u	Desmuntatge per a reubicació de transformador MT/BT, potència entre 630 i 1600 kVA, dielèctric oli, sec o silicona, amb mitjans manuals i maquinària	238,47 €
			Altres conceptes	238,47 €
P- 15	P2217-I1A1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	6,49 €
			Altres conceptes	6,49 €
P- 16	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	6,02 €
			Altres conceptes	6,02 €
P- 17	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	9,52 €
			Altres conceptes	9,52 €
P- 18	P2255-DPIO	m3	Rebliment i piconatge de caixa d'amplària més de 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 5 cm i fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	32,99 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	28,69200 €
			Altres conceptes	4,30 €
P- 19	P2255-W6AU	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 elèctric, amb compactació del 95% PM	15,02 €
			Altres conceptes	15,02 €
P- 20	P2255-11A00	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint després els laterals i la part superior de la canonada.	31,47 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	24,70700 €
			Altres conceptes	6,76 €
P- 21	P2R5-DT10	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	18,50 €
			Altres conceptes	18,50 €
P- 22	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	23,45 €
			Altres conceptes	23,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 23	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	169,78 €
			Altres conceptes	169,78 €
P- 24	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,31 €
	B2RA-28TJ		Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,31000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 25	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,27 €
	B2RA-28US		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,27000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 26	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	90,37 €
	B06F1-I0IL		Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	81,54300 €
			Altres conceptes	8,83 €
P- 27	P4B2-52WY	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en bancades amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,64 €
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,01944 €
	B0B8-1080		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	0,97200 €
			Altres conceptes	0,65 €
P- 28	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	76,75 €
	B069-2A9H		Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	66,40200 €
			Altres conceptes	10,35 €
P- 29	P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	17,43 €
	B06F2-I05K		Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	12,14988 €
			Altres conceptes	5,28 €
P- 30	P952-5RZL	m2	Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 0 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2	28,42 €
			Altres conceptes	28,42 €
P- 31	P9F3-WOB8	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 40x20 cm i 5 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:4 (VULCANO de BREINCO o equivalent)	20,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	B9F3-0HQD		Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 40x20 cm i 5 cm de gruix, preu superior, per a paviment	15,72840 €
			Altres conceptes	4,28 €
	P9H5-E876	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	69,07 €
	B9H1-0HT9		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	65,60000 €
			Altres conceptes	3,47 €
P- 33	PA_SIS_1	u	Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva: - Mesures de protecció individual tals com: - Cascs. - Botes seguretat. - Armilles reflectants. - Ulleres de protecció. - Guants. - Arnessos de seguretat. - etc... - Mesures de protecció colectiva tals com: - Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...) - Xarxes horitzontals de seguretat. - Baranes de seguretat perimetral. - Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides, etc...) - Tancament i protecció de l'obra a tercers. - Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones). - Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència. I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un màxim del 2,5% del PEM de l'obra.	1.879,44 €
			Altres conceptes	1.879,44 €
P- 34	PAS_ICONT	u	Efectuar mesura terres i prova tensions pas i contacte per personal qualificat	362,90 €
			Altres conceptes	362,90 €
P- 35	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 35 cm per sota de la cota exterior de paviment acabat	0,38 €
	BDG0-1C2A		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,21420 €
			Altres conceptes	0,17 €
P- 36	PDG5-HA2L	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	2,07 €
	BDG5-34ID		Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	1,90000 €
			Altres conceptes	0,17 €
P- 37	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	236,90 €
	B07L-1PY6		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,44625 €
	BDK5-1KJ3		Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	220,88000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	15,57 €
P- 38	PDK2-VL6K	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 100x100x120 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	269,89 €
	B011-05ME		Aigua	0,01027 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,54385 €
	B069-2A9O		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	38,74842 €
	B0F1A-076O		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	43,57818 €
			Altres conceptes	186,01 €
P- 39	PG2N-EUGN	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	5,38 €
	BG2Q-1KTO		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	4,20240 €
			Altres conceptes	1,18 €
P- 40	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	5,87 €
	BG2P-1KV0		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,11060 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,12000 €
			Altres conceptes	1,64 €
P- 41	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	4,52 €
	BG2P-1KUZ		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,81520 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,12000 €
			Altres conceptes	1,58 €
P- 42	PG32-DYGS	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	5,55 €
	BG32-078X		Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	2,16240 €
			Altres conceptes	3,39 €
P- 43	PG32-DYMU	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	6,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	BG32-0797		Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	2,06040 €
			Altres conceptes	4,24 €
	PG32-DYN0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	8,86 €
P- 45	BG32-0798		Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	3,33540 €
			Altres conceptes	5,52 €
	PG33-E5NN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	7,77 €
P- 46	BG33-G2SF		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,37540 €
			Altres conceptes	2,39 €
	PG35-DYC3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	0,97 €
P- 47	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,41820 €
			Altres conceptes	0,55 €
	PG35-DYCE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,39 €
P- 48	BG35-06F6		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,91800 €
			Altres conceptes	1,47 €
	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	11,87 €
P- 49	BG3I-06W4		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	2,64180 €
	BGY3-0B2S		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,17000 €
			Altres conceptes	9,06 €
P- 49	PG42-HAL4	u	Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm2	32,05 €
	BG42-H5SL		Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm2	22,10000 €
			Altres conceptes	9,95 €
P- 50	PG42-HALG	u	Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm2	47,90 €
	BG42-H5SU		Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm2	40,53000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	7,37 €
P- 51	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	31,70 €
	BGD5-06SW		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,64000 €
	BGYD-0B2W		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,93000 €
			Altres conceptes	9,13 €
P- 52	PGH1-HB17	u	Aportació i muntatge cel.la funció de línia SF6 36 kV. 630A/20Ka amb comanament motor tipus BM 24 Vcc. amb referència CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL amb bornes M400TB incloses	4.002,77 €
	BGH1-H6L7		Aportació i muntatge cel.la funció de línia SF6 36 kV. 630A/20Ka amb comanament motor tipus BM 24 Vcc. amb referència CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL amb bornes M400TB incloses	3.965,94000 €
			Altres conceptes	36,83 €
P- 53	PGH1-HB1X	u	Aportació i muntatge armari de telecomandament per instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP, contenint en el seu interior equip carregador bateries, unitat remota telecomandament RTU tipus UE8, amb bornes i accessoris	8.111,16 €
	BGH1-H6LI		Armari telecomandament instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP+RTU UE8, amb acc	8.000,66000 €
			Altres conceptes	110,50 €
P- 54	PGH1-HB1Z	u	Aportació i muntatge cel.la ruptor fusible 36 kV 630A/20kA comanament manual tipus GLOBAL (GMS-001) integrant en el seu interior 1 transformador bifàsic relació 27.500:V3/220V de 600 VA per a serveis auxiliars, referència ORMAZABAL CGM.3-P (serveis auxiliars)	5.496,78 €
	BGH1-H6KU		Aportació i muntatge cel.la ruptor fusible 36 kV 630A/20kA comanament manual tipus GLOBAL (GMS-001) integrant en el seu interior 1 transformador bifàsic relació 27.500:V3/220V de 600 VA per a serveis auxiliars, referència ORMAZABAL CGM.3-P (serveis auxiliars)	5.459,95000 €
			Altres conceptes	36,83 €
P- 55	PGJ0-HB34	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat	353,34 €
	BGJ0-H6KK		Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	344,13000 €
			Altres conceptes	9,21 €
P- 56	PGJ2-HAXP	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, i xarxa de terres interior, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima.	11.887,97 €
	BGJ2-H6KC		Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural i xarxa de terres interior, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	11.157,01000 €
			Altres conceptes	730,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 57	PGK0-HAYB	m	Línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (MT) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrada	36,73 €
	BGK0-H6NI		Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	24,38820 €
			Altres conceptes	12,34 €
P- 58	PGK1-HB3F	u	Terminació interior endollable en CT Al 240 mm2 18/30 kV	372,83 €
	BGK1-H6O5		Terminació interior endollable en CT Al 240 mm2 18/30 kV	360,67000 €
			Altres conceptes	12,16 €
P- 59	PGK1-HB3I	u	Connector endollable amb T de 400 A, tensió nominal de 18/30 kV, unipolar, amb dispositiu de fixació del terminal d'acer inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacte de coure, ull de presa de terra, divisor capacitiu de tensió, capa semiconductora externa, cos aïllant en EPDM, reductor d'EPDM i protector de presa de terra en EPDM, per cables amb aïllament polimèric del tipus HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de secció, muntat	136,05 €
	BGK1-H6NX		Connector endollable amb T 400A,150-240mm2,HEPRZ1/RHZ1 18/30 kV,muntat	123,89000 €
			Altres conceptes	12,16 €
P- 60	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	73,34 €
	BH65-2IUU		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	67,81000 €
			Altres conceptes	5,53 €
P- 61	PRJ_ELEC	u	Legalització instal.lació subterrània pública d'alta tensió edistribucion de 25 kV, format per: Projecte INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per 1 centre distribució amb 4 cabines modulars i línia subterrània 25 kV de 22 m. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Mesurar i confeccionar plànol definitiu-constructiu de 7 m. de rasa. Gestions Edistribucion. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT.	2.797,60 €
			Altres conceptes	2.797,60 €
P- 62	PRJ_ELEC_P	u	Legalització instal.lació privada d'alta tensió 25 kv de potència total 1.000 kVA:	2.447,90 €
			Projecte INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per centre mesura transformació de 1.000 kVA. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT.	
			Altres conceptes	2.447,90 €
P- 63	PROV_BT	u	Prova aïllament circuit BT per personal qualificat	145,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	145,16 €
P- 64	REL_EKOR	u	Proves de funcionament de relé ekor RPG per personal qualificat	290,32 €
			Altres conceptes	290,32 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	16,72 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,70 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	16,72 €
A0D-0007	h	Manobre	15,02 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	15,86 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	19,59 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	18,96 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	18,96 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	18,96 €
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	34,97 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	11,10 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	45,72 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	59,54 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	61,41 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	76,47 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	79,58 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	6,02 €
C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	3,76 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	42,11 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	43,79 €
C152-003B	h	Camió grua	44,84 €
C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	54,28 €
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	41,27 €
C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	56,70 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	23,63 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	53,19 €
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	32,90 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	43,88 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,63 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	6,55 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,45 €
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,50 €
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	169,78 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,00 €
CZ15-00E6	h	Lloguer Grup electrògen insonoritzat, de 1000 kVA, funcionament en continu 24/7, inclòs consum de gasoil i p.p de connexionat en punt frontera de la instal·lació.	93,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,58 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	15,78 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,94 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	16,28 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25 €
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	112,69 €
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,27 €
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,25 €
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	63,24 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	62,72 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	74,13 €
B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	78,64 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	42,50 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,62 €
B0B8-1080	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	0,81 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,31 €
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,27 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9F3-0HQD	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 40x20 cm i 5 cm de gruix, preu superior, per a paviment	15,42 €
B9H1-0HT9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	65,60 €
B9H1-0HWP	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	56,72 €
B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	60,84 €
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,21 €
BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	1,90 €
BDK5-1KJ3	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	220,88 €
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,76 €
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,03 €
BG2Q-1KTO	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	4,12 €
BG32-078X	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	2,12 €
BG32-0797	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	2,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG32-0798	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	3,27 €
BG33-G2SF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,27 €
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,41 €
BG35-06F6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,90 €
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ²	2,59 €
BG42-H5SL	u	Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm ²	22,10 €
BG42-H5SU	u	Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm ²	40,53 €
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,64 €
BGH1-H6KU	u	Aportació i muntatge cel.la rupto fusible 36 kV 630A/20kA comanament manual tipus GLOBAL (GMS-001) integrant en el seu interior 1 transformador bifàsic relació 27.500:V3/220V de 600 VA per a serveis auxiliars, referència ORMAZABAL CGM.3-P (serveis auxiliars)	5.459,95 €
BGH1-H6L7	u	Aportació i muntatge cel.la funció de línia SF6 36 kV. 630A/20Ka amb comanament motor tipus BM 24 Vcc. amb referència CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL amb bornes M400TB incloses	3.965,94 €
BGH1-H6LI	u	Armari telecomandament instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP+RTU UE8, amb acc	8.000,66 €
BGJ0-H6KK	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	344,13 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGJ2-H6KC	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural i xarxa de terres interior, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	11.157,01 €
BGK0-H6NI	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x240 mm ² de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm ² de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	7,97 €
BGK1-H6NX	u	Connector endollable amb T 400A, 150-240mm ² , HEPRZ1/RHZ1 18/30 kV, muntat	123,89 €
BGK1-H6O5	u	Terminació interior endollable en CT Al 240 mm ² 18/30 kV	360,67 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,12 €
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,17 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,93 €
BH65-2IIU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	67,81 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		131,11 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	15,86000 =	16,65300	
				Subtotal...	16,65300	16,65300
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,63000 =	1,18175	
				Subtotal...	1,18175	1,18175
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,58000 =	0,31600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	16,28000 =	22,46640	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,25000 =	47,50000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	112,69000 =	42,82220	
				Subtotal...	113,10460	113,10460
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,16653
			COST DIRECTE			131,10588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			131,10588
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		85,04 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	15,86000 =	15,86000	
				Subtotal...	15,86000	15,86000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,63000 =	1,14100	
				Subtotal...	1,14100	1,14100
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,58000 =	0,31600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	16,28000 =	24,74560	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	112,69000 =	42,82220	
				Subtotal...	67,88380	67,88380
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,15860
			COST DIRECTE			85,04340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,04340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P938-DFU8		m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000			24,61 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007		h	Manobre	0,050 /R x	15,02000 =	0,75100	
					Subtotal...	0,75100	0,75100
Maquinària:							
C131-005G		h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x	59,54000 =	2,38160	
C136-00F4		h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	61,41000 =	2,14935	
C151-002Z		h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	43,79000 =	1,09475	
					Subtotal...	5,62570	5,62570
Materials:							
B011-05ME		m3	Aigua	0,050 x	1,58000 =	0,07900	
B03F-05NW		m3	Tot-u artificial	1,150 x	15,78000 =	18,14700	
					Subtotal...	18,22600	18,22600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01127
				COST DIRECTE			24,61396
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,61396
P9H5-E8AX		t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000			60,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007		h	Manobre	0,086 /R x	15,02000 =	1,29172	
A0F-000S		h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	18,96000 =	0,36024	
					Subtotal...	1,65196	1,65196
Maquinària:							
C131-005G		h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	59,54000 =	0,71448	
C173-005K		h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	53,19000 =	0,63828	
C175-00G4		h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	43,88000 =	0,43880	
					Subtotal...	1,79156	1,79156
Materials:							
B9H1-0HWP		t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000 x	56,72000 =	56,72000	
					Subtotal...	56,72000	56,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02478
				COST DIRECTE			60,18830
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,18830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P9H5-E8BT		t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000			64,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007		h	Manobre	0,086 /R x	15,02000 =	1,29172	
A0F-000S		h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	18,96000 =	0,36024	
					Subtotal...	1,65196	1,65196
Maquinària:							
C131-005G		h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	59,54000 =	0,71448	
C173-005K		h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	53,19000 =	0,63828	
C175-00G4		h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	43,88000 =	0,43880	
					Subtotal...	1,79156	1,79156
Materials:							
B9H1-0HX9		t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x	60,84000 =	60,84000	
					Subtotal...	60,84000	60,84000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02478
					COST DIRECTE		64,30830
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,30830
P9L1-E97S		m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000			0,39 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A		h	Manobre especialista	0,003 /R x	15,86000 =	0,04758	
					Subtotal...	0,04758	0,04758
Maquinària:							
C170-0036		h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	23,63000 =	0,07089	
C174-00GD		h	Escombradora autopropulsada	0,0005 /R x	32,90000 =	0,01645	
					Subtotal...	0,08734	0,08734
Materials:							
B057-06IQ		kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
					Subtotal...	0,25000	0,25000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00071
					COST DIRECTE		0,38563
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,38563

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000			PREU
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2				0,39 €
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003 /R x	15,86000 =	0,04758	
					Subtotal...	0,04758	0,04758
	Maquinària:						
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	23,63000 =	0,07089	
					Subtotal...	0,07089	0,07089
	Materials:						
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,27000 =	0,27000	
					Subtotal...	0,27000	0,27000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00071
					COST DIRECTE		0,38918
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,38918
P- 1	ASS_CMT	u	Assaig cable MT 25 kV per personal qualificat	Rend.: 1,000			435,48 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	12,000 /R x	16,70000 =	200,40000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000 /R x	19,59000 =	235,08000	
					Subtotal...	435,48000	435,48000
					COST DIRECTE		435,48000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		435,48000
P- 2	EST_ENDESA	u	Treballs E-distribució d'adequació d'instal·lacions existents i drets supervisió segons estudi núm. 0000857487	Rend.: 1,000			8.106,72 €
	Altres:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	EST_END	u	Estudi Endesa 0000857487	1,000 x	8.106,72000 =	8.106,72000	
					Subtotal...	8.106,72000	8.106,72000
					COST DIRECTE		8.106,72000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8.106,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 3	MUNT_CM	u	<p>Feines de muntatge en el nou CM dels següents elements desinstal·lats anteriorment del CM a eliminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muntatge cel·la modular, funció de remutada de cables, 36 kV 630 A, referència ORMAZABAL CGM.3-Rc: 1 u. - Muntatge cel·la modular SF6, funció protecció transformador per interruptor automàtic, tall en buit, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-V: 1 u. - Muntatge cel·la modular, funció mesura amb transformadors intensitat i tensió, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM-CMM: 1 u. - Muntatge cel·la modular SF6, funció línia, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-L: 1 u. - Muntatge transformador 1.000 kVA, 25/0,42 kV amb ponts inclosos. - Muntatge equip de mesura. - Muntatge i connexió armari BT ORMAZABAL AM4 1600A E 440 V-1600A: 1 U. - Muntatge i connexió armari ampliació BT ORMAZABAL AC4-I 1600A E 440 V-1600A: 1 u. 	Rend.: 1,000	1.633,05 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	45,000 /R x	16,70000 =	751,50000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	45,000 /R x	19,59000 =	881,55000	
					Subtotal...	1.633,05000	1.633,05000
						COST DIRECTE	1.633,05000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.633,05000
P- 4	P12R-WLWH	d	Lloguer Grup electrògen insonoritzat, de 1000 kVA, funcionament en continu 24/7, inclòs consum de gasoil i p.p de connexionat en punt frontera de la instal·lació.	Rend.: 1,000	2.232,00 €		
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	CZ15-00E6	h	Lloguer Grup electrògen insonoritzat, de 1000 kVA, funcionament en continu 24/7, inclòs consum de gasoil i p.p de connexionat en punt frontera de la instal·lació.	24,000 /R x	93,00000 =	2.232,00000	
					Subtotal...	2.232,00000	2.232,00000
						COST DIRECTE	2.232,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.232,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 5	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		2,54 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Maquinària:					Import
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050 /R x	45,72000 =	2,28600
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033 /R x	76,47000 =	0,25235
					Subtotal...	2,53835
						2,53835
					COST DIRECTE	2,53835
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,53835
P- 6	P2146-DJ3F	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		7,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350 /R x	15,86000 =	5,55100
					Subtotal...	5,55100
						5,55100
	Maquinària:					
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,119 /R x	11,10000 =	1,32090
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019 /R x	42,11000 =	0,80009
					Subtotal...	2,12099
						2,12099
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08327
					COST DIRECTE	7,75526
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,75526
P- 7	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		7,53 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,342 /R x	15,86000 =	5,42412
					Subtotal...	5,42412
						5,42412
	Maquinària:					
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,072 /R x	11,10000 =	0,79920
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x	42,11000 =	1,22119
					Subtotal...	2,02039
						2,02039

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,08136
				COST DIRECTE		7,52587
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,52587
P- 8	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		5,66 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	15,86000 =	3,96500
					Subtotal...	3,96500
	Maquinària:					3,96500
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	6,55000 =	1,63750
					Subtotal...	1,63750
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,05948
				COST DIRECTE		5,66198
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,66198
P- 9	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		3,85 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170 /R x	15,86000 =	2,69620
					Subtotal...	2,69620
	Maquinària:					2,69620
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170 /R x	6,55000 =	1,11350
					Subtotal...	1,11350
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,04044
				COST DIRECTE		3,85014
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,85014
P- 10	P21D9-HBJJ	u	Desmuntatge per a substitució de caseta centre de mesura ORMAZABAL PFU-5 amb transport a magatzem , inclosa la desconexió de les xarxes de servei, amb mitjans manuals i maquinària, fins a magatzem a màxim 10 km	Rend.: 1,000		1.334,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	16,70000 =	200,40000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	19,59000 =	235,08000
						Subtotal...	435,48000
							435,48000
	Maquinària:						
	C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	8,000	/R x	54,28000 =	434,24000
	C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	8,000	/R x	56,70000 =	453,60000
						Subtotal...	887,84000
							887,84000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	10,88700
						COST DIRECTE	1.334,20700
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.334,20700
P- 11	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a reubicació de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000			36,83 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	16,70000 =	16,70000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	19,59000 =	19,59000
						Subtotal...	36,29000
							36,29000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,54435
						COST DIRECTE	36,83435
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,83435
P- 12	P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a reubicació d'armari metàl·lic de peu (QUADRE BT), de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i maquinària	Rend.: 1,000			118,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	16,70000 =	33,40000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	19,59000 =	39,18000
						Subtotal...	72,58000
							72,58000
	Maquinària:						
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	44,84000 =	44,84000
						Subtotal...	44,84000
							44,84000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,08870
						COST DIRECTE	118,50870
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	118,50870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU
				Unitats	Preu €	Parcial
P- 13	P21DJ-HBJQ	u	Desmuntatge per a reubicació de cel·la modular de mitja tensió de centre de transformació, amb mitjans manuals i maquinària			137,83 €
	Mà d'obra:					Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,500 /R x	16,70000 =	41,75000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,500 /R x	19,59000 =	48,97500
					Subtotal...	90,72500
	Maquinària:					
	C152-003B	h	Camió grua	1,000 /R x	44,84000 =	44,84000
					Subtotal...	44,84000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%	2,26813
					COST DIRECTE	137,83313
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	137,83313
P- 14	P21DJ-HBJS	u	Desmuntatge per a reubicació de transformador MT/BT, potència entre 630 i 1600 kVA, dielèctric oli, sec o silicona, amb mitjans manuals i maquinària			238,47 €
	Mà d'obra:					Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000 /R x	16,70000 =	66,80000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	19,59000 =	78,36000
					Subtotal...	145,16000
	Maquinària:					
	C152-003B	h	Camió grua	2,000 /R x	44,84000 =	89,68000
					Subtotal...	89,68000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%	3,62900
					COST DIRECTE	238,46900
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	238,46900
P- 15	P2217-I1A1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3			6,49 €
	Maquinària:					Import
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0815 /R x	79,58000 =	6,48577
					Subtotal...	6,48577

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE <u>6,48577</u>
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL <u>6,48577</u>
P- 16	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000 6,02 €
	Maquinària:			Unitats Preu € Parcial Import
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x 42,11000 = 6,02173
				Subtotal... <u>6,02173</u> 6,02173
				COST DIRECTE <u>6,02173</u>
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL <u>6,02173</u>
P- 17	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000 9,52 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x 15,86000 = 3,17200
				Subtotal... <u>3,17200</u> 3,17200
	Maquinària:			
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,200 /R x 6,02000 = 1,20400
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x 42,11000 = 5,09531
				Subtotal... <u>6,29931</u> 6,29931
				DESPESES AUXILIARS 1,50% <u>0,04758</u>
				COST DIRECTE <u>9,51889</u>
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL <u>9,51889</u>
P- 18	P2255-DPIO	m3	Rebliment i piconatge de caixa d'amplària més de 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 5 cm i fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000 32,99 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080 /R x 15,86000 = 1,26880
				Subtotal... <u>1,26880</u> 1,26880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Maquinària:						
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,080 /R x	6,02000 =	0,48160
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	42,11000 =	2,52660
						Subtotal...
						3,00820
Materials:						
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800 x	15,94000 =	28,69200
						Subtotal...
						28,69200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%
						0,01903
						COST DIRECTE
						32,98803
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						32,98803
P- 19	P2255-W6AU	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 elèctric, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		15,02 €
Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	Unitats	Preu €	Parcial
						Import
				0,500 /R x	15,86000 =	7,93000
						Subtotal...
						7,93000
Maquinària:						
	C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	0,500 /R x	3,76000 =	1,88000
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	42,11000 =	5,09531
						Subtotal...
						6,97531
						DESPESES AUXILIARS 1,50%
						0,11895
						COST DIRECTE
						15,02426
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						15,02426
P- 20	P2255-11A00	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint després els laterals i la part superior de la canonada.	Rend.: 1,000		31,47 €
Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	Unitats	Preu €	Parcial
	A0E-000A	h	Manobre especialista			Import
				0,200 /R x	15,02000 =	3,00400
				0,100 /R x	15,86000 =	1,58600
						Subtotal...
						4,59000
Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050 /R x	42,11000 =	2,10550
						Subtotal...
						2,10550
Materials:						
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,550 x	15,94000 =	24,70700
						Subtotal...
						24,70700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06885
			COST DIRECTE	31,47135
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,47135
P- 21	P2R5-DT10	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	Rend.: 1,000 18,50 €
	Maquinària:		Unitats	Preu €
	C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	Parcial
			1,000 /R x	18,50000 =
				18,50000
			Subtotal...	18,50000
				18,50000
			COST DIRECTE	18,50000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,50000
P- 22	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000 23,45 €
	Maquinària:		Unitats	Preu €
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	Parcial
			1,000 /R x	23,45000 =
				23,45000
			Subtotal...	23,45000
				23,45000
			COST DIRECTE	23,45000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,45000
P- 23	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	Rend.: 1,000 169,78 €
	Maquinària:		Unitats	Preu €
	C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	Parcial
			1,000 /R x	169,78000 =
				169,78000
			Subtotal...	169,78000
				169,78000
			COST DIRECTE	169,78000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			169,78000
P- 24	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			0,31 €
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 0,31000 =	0,31000	
				Subtotal...		0,31000	0,31000
				COST DIRECTE			0,31000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,31000
P- 25	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			23,27 €
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 23,27000 =	23,27000	
				Subtotal...		23,27000	23,27000
				COST DIRECTE			23,27000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,27000
P- 26	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			90,37 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,440 /R	x 15,02000 =	6,60880	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110 /R	x 18,96000 =	2,08560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	8,69440	8,69440
	Materials:							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	74,13000 =	81,54300	
						Subtotal...	81,54300	81,54300
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,13042
						COST DIRECTE		90,36782
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,36782
P- 27	P4B2-52WY	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en bancades amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080			Rend.: 1,000		1,64 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	16,72000 =	0,30096	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	18,96000 =	0,34128	
						Subtotal...	0,64224	0,64224
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	1,62000 =	0,01944	
	B0B8-1080	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	0,81000 =	0,97200	
						Subtotal...	0,99144	0,99144
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00963
						COST DIRECTE		1,64331
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,64331
P- 28	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat			Rend.: 1,000		76,75 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	15,02000 =	6,75900	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	18,96000 =	2,84400	
						Subtotal...	9,60300	9,60300
	Maquinària:							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,00000 =	0,60000	
						Subtotal...	0,60000	0,60000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	1,050	x	63,24000 = 66,40200
						Subtotal... 66,40200 66,40200
						DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,14405
						COST DIRECTE 76,74904
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 76,74904
P- 29	P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió			Rend.: 1,000 17,43 €
				Unitats		Preu €
	Mà d'obra:					Parcial
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	15,02000 = 3,30440
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	18,96000 = 1,89600
						Subtotal... 5,20040 5,20040
	Materials:					
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	78,64000 = 12,14988
						Subtotal... 12,14988 12,14988
						DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,07801
						COST DIRECTE 17,42829
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 17,42829
P- 30	P952-5RZL	m2	Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 0 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2			Rend.: 1,000 28,42 €
				Unitats		Preu €
	Partides d'obra:					Parcial
	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	0,200	x	24,61397 = 4,92279
	P9H5-E8AX	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcarí, estesa i compactada	0,230	x	60,18830 = 13,84331
	P9H5-E8BT	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	0,138	x	64,30830 = 8,87455
	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	1,000	x	0,38563 = 0,38563
	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	1,000	x	0,38918 = 0,38918

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Subtotal...						28,41546
COST DIRECTE						28,41546
DESPESES INDIRECTES 0,00%						
COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,41546
P- 31	P9F3-WOB8	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 40x20 cm i 5 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:4 (VULCANO de BREINCO o equivalent)	Rend.: 1,000		20,01 €
Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B9F3-OHQD	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 40x20 cm i 5 cm de gruix, preu superior, per a paviment	1,020	x 15,42000 =	15,72840
	B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x 85,04340 =	4,28619
Subtotal...						20,01459
COST DIRECTE						20,01459
DESPESES INDIRECTES 0,00%						
COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,01459
P- 32	P9H5-E876	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000		69,07 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x 15,02000 =	1,29172
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 18,96000 =	0,36024
Subtotal...						1,65196
Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 59,54000 =	0,71448
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 53,19000 =	0,63828
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 43,88000 =	0,43880
Subtotal...						1,79156
Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B9H1-OHT9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 65,60000 =	65,60000
Subtotal...						65,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02478
			COST DIRECTE	69,06830
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	69,06830
P- 33	PA_SIS_1	u	Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:	Rend.: 1,000
			- Mesures de protecció individual tals com:	
			- Cascs.	
			- Botes seguretat.	
			- Armilles reflectants.	
			- Ulleres de protecció.	
			- Guants.	
			- Arnessos de seguretat.	
			- etc...	
			- Mesures de protecció colectiva tals com:	
			- Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...)	
			- Xarxes horitzontals de seguretat.	
			- Baranes de seguretat perimetral.	
			- Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides, etc...)	
			- Tancament i protecció de l'obra a tercers.	
			- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).	
			- Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant normal com d'emergència.	
			I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un màxim del 2,5% del PEM de l'obra.	
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Altres:			
	PA_SIS	u	Mesures de seguretat segons EBSS, ESS i PSS	82,000 x 22,92000 = 1.879,44000
			Subtotal...	1.879,44000 1.879,44000
			COST DIRECTE	1.879,44000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.879,44000
P- 34	PAS_ICONT	u	Efectuar mesura terres i prova tensions pas i contacte per personal qualificat	Rend.: 1,000
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000 /R x 16,70000 = 167,00000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000 /R x 19,59000 = 195,90000
			Subtotal...	362,90000 362,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		362,90000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		362,90000	
P- 35	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 35 cm per sota de la cota exterior de paviment acabat	Rend.: 1,000		0,38 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 /R x	16,72000 =	0,16720	
				Subtotal...		0,16720	0,16720
Materials:							
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020 x	0,21000 =	0,21420	
				Subtotal...		0,21420	0,21420
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00251	
				COST DIRECTE		0,38391	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,38391	
P- 36	PDG5-HA2L	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	Rend.: 1,000		2,07 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 /R x	16,72000 =	0,16720	
				Subtotal...		0,16720	0,16720
Materials:							
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	1,000 x	1,90000 =	1,90000	
				Subtotal...		1,90000	1,90000
				COST DIRECTE		2,06720	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,06720	
P- 37	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000		236,90 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	15,02000 =	6,78153
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	18,96000 =	8,56044
						Subtotal...	15,34197
Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0105	x	42,50000 =	0,44625
	BDK5-1KJ3	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	220,88000 =	220,88000
						Subtotal...	221,32625
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,23013
						COST DIRECTE	236,89835
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	236,89835
P- 38	PDK2-VL6K	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 100x100x120 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			269,89 €
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	15,02000 =	45,06000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	18,96000 =	113,76000
						Subtotal...	158,82000
Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0065	x	1,58000 =	0,01027
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0137	x	112,69000 =	1,54385
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,6178	x	62,72000 =	38,74842
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	217,8909	x	0,20000 =	43,57818
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1892	x	131,10588 =	24,80523
						Subtotal...	108,68595
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							2,38230
						COST DIRECTE	269,88825
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	269,88825

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	PG2N-EUGN	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	Rend.: 1,000 5,38 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 16,70000 = 0,33400
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042 /R x 19,59000 = 0,82278
				Subtotal... 1,15678 1,15678
	Materials:			
	BG2Q-1KTO	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 4,12000 = 4,20240
				Subtotal... 4,20240 4,20240
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01735
			COST DIRECTE	5,37653
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,37653
P- 40	PG2P-6SZA	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000 5,87 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 16,70000 = 0,83500
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 19,59000 = 0,78360
				Subtotal... 1,61860 1,61860
	Materials:			
	BG2P-1KV0	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 4,03000 = 4,11060
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,12000 = 0,12000
				Subtotal... 4,23060 4,23060
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02428
			COST DIRECTE	5,87348
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,87348

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 41	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		4,52 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	16,70000 =	0,83500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037 /R x	19,59000 =	0,72483	
					Subtotal...	1,55983	1,55983
	Materials:						
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	2,76000 =	2,81520	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,12000 =	0,12000	
					Subtotal...	2,93520	2,93520
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02340
					COST DIRECTE		4,51843
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,51843
P- 42	PG32-DYGS	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		5,55 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092 /R x	16,70000 =	1,53640	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092 /R x	19,59000 =	1,80228	
					Subtotal...	3,33868	3,33868
	Materials:						
	BG32-078X	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	2,12000 =	2,16240	
					Subtotal...	2,16240	2,16240
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05008
					COST DIRECTE		5,55116
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,55116

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 43	PG32-DYMU	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		6,30 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,115 /R x	16,70000 =	1,92050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,115 /R x	19,59000 =	2,25285	
					Subtotal...	4,17335	4,17335
	Materials:						
	BG32-0797	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	2,02000 =	2,06040	
					Subtotal...	2,06040	2,06040
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06260
				COST DIRECTE			6,29635
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,29635
P- 44	PG32-DYN0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		8,86 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	16,70000 =	2,50500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	19,59000 =	2,93850	
					Subtotal...	5,44350	5,44350
	Materials:						
	BG32-0798	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	3,27000 =	3,33540	
					Subtotal...	3,33540	3,33540
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08165
				COST DIRECTE			8,86055
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,86055

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 45	PG33-E5NN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				7,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065 /R x	16,70000 =	1,08550		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x	19,59000 =	1,27335		
					Subtotal...	2,35885	2,35885	
	Materials:							
	BG33-G2SF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	5,27000 =	5,37540		
					Subtotal...	5,37540	5,37540	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03538	
				COST DIRECTE			7,76963	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,76963	
P- 46	PG35-DYC3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				0,97 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	16,70000 =	0,25050		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	19,59000 =	0,29385		
					Subtotal...	0,54435	0,54435	
	Materials:							
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020 x	0,41000 =	0,41820		
					Subtotal...	0,41820	0,41820	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00817	
				COST DIRECTE			0,97072	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,97072	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	PG35-DYCE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 2,39 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 16,70000 = 0,66800
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 19,59000 = 0,78360
				Subtotal... 1,45160 1,45160
	Materials:			
	BG35-06F6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020 x 0,90000 = 0,91800
				Subtotal... 0,91800 0,91800
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02177
			COST DIRECTE	2,39137
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,39137
P- 48	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000 11,87 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x 16,70000 = 5,01000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 19,59000 = 3,91800
				Subtotal... 8,92800 8,92800
	Materials:			
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ²	1,020 x 2,59000 = 2,64180
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x 0,17000 = 0,17000
				Subtotal... 2,81180 2,81180
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13392
			COST DIRECTE	11,87372
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,87372
P- 49	PG42-HAL4	u	Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm ²	Rend.: 1,000 32,05 €
				Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	16,70000 =	3,34000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	19,59000 =	6,46470
						Subtotal...	9,80470
							9,80470
Materials:							
	BG42-H5SL	u	Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm2	1,000	x	22,10000 =	22,10000
						Subtotal...	22,10000
							22,10000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14707
						COST DIRECTE	32,05177
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,05177
P- 50	PG42-HALG	u	Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm2	Rend.: 1,000			47,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	16,70000 =	3,34000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	19,59000 =	3,91800
						Subtotal...	7,25800
							7,25800
Materials:							
	BG42-H5SU	u	Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm2	1,000	x	40,53000 =	40,53000
						Subtotal...	40,53000
							40,53000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10887
						COST DIRECTE	47,89687
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,89687
P- 51	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			31,70 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	16,70000 =	4,14160
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	19,59000 =	4,85832
						Subtotal...	8,99992
							8,99992
Materials:							
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	18,64000 =	18,64000
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,93000 =	3,93000
						Subtotal...	22,57000
							22,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13500
			COST DIRECTE	31,70492
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,70492
P- 52	PGH1-HB17	u	Aportació i muntatge cel.la funció de línia SF6 36 kV. 630A/20Ka amb comanament motor tipus BM 24 Vcc. amb referència CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL amb bornes M400TB incloses	Rend.: 1,000 4.002,77 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x 16,70000 = 16,70000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x 19,59000 = 19,59000
			Subtotal...	36,29000 36,29000
	Materials:			
	BGH1-H6L7	u	Aportació i muntatge cel.la funció de línia SF6 36 kV. 630A/20Ka amb comanament motor tipus BM 24 Vcc. amb referència CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL amb bornes M400TB incloses	1,000 x 3.965,94000 = 3.965,94000
			Subtotal...	3.965,94000 3.965,94000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,54435
			COST DIRECTE	4.002,77435
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.002,77435
P- 53	PGH1-HB1X	u	Aportació i muntatge armari de telecomandament per instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP, contenint en el seu interior equip carregador bateries, unitat remota telecomandament RTU tipus UE8, amb bornes i accessoris	Rend.: 1,000 8.111,16 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000 /R x 16,70000 = 50,10000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000 /R x 19,59000 = 58,77000
			Subtotal...	108,87000 108,87000
	Materials:			
	BGH1-H6LI	u	Armari telecomandament instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP+RTU UE8, amb acc	1,000 x 8.000,66000 = 8.000,66000
			Subtotal...	8.000,66000 8.000,66000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,63305
			COST DIRECTE	8.111,16305
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8.111,16305

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 54	PGH1-HB1Z	u	Aportació i muntatge cel.la rupto fusible 36 kV 630A/20kA comanament manual tipus GLOBAL (GMS-001) integrant en el seu interior 1 transformador bifàsic relació 27.500:V3/220V de 600 VA per a serveis auxiliars, referència ORMAZABAL CGM.3-P (serveis auxiliars)	Rend.: 1,000		5.496,78 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	16,70000 =	16,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	19,59000 =	19,59000	
					Subtotal...	36,29000	36,29000
	Materials:						
	BGH1-H6KU	u	Aportació i muntatge cel.la rupto fusible 36 kV 630A/20kA comanament manual tipus GLOBAL (GMS-001) integrant en el seu interior 1 transformador bifàsic relació 27.500:V3/220V de 600 VA per a serveis auxiliars, referència ORMAZABAL CGM.3-P (serveis auxiliars)	1,000 x	5.459,95000 =	5.459,95000	
					Subtotal...	5.459,95000	5.459,95000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,54435
					COST DIRECTE		5.496,78435
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.496,78435
P- 55	PGJ0-HB34	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat	Rend.: 1,000		353,34 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	16,70000 =	4,17500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	19,59000 =	4,89750	
					Subtotal...	9,07250	9,07250
	Materials:						
	BGJ0-H6KK	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	1,000 x	344,13000 =	344,13000	
					Subtotal...	344,13000	344,13000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13609
					COST DIRECTE		353,33859
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL		PREU	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		353,33859	
P- 56	PGJ2-HAXP	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, i xarxa de terres interior, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. ORMAZABAL tipus PFU-7	Rend.: 1,000		11.887,97 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000 /R x	16,70000 =	400,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x	19,59000 =	156,72000	
				Subtotal...		557,52000	557,52000
Maquinària:							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000 /R x	41,27000 =	165,08000	
				Subtotal...		165,08000	165,08000
Materials:							
	BGJ2-H6KC	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural i xarxa de terres interior, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	1,000 x	11.157,01000 =	11.157,01000	
				Subtotal...		11.157,01000	11.157,01000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		8,36280	
				COST DIRECTE		11.887,97280	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11.887,97280	
P- 57	PGK0-HAYB	m	Línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (MT) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrada	Rend.: 1,000		36,73 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,335 /R x	16,70000 =	5,59450	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,335 /R x	19,59000 =	6,56265	
				Subtotal...		12,15715	12,15715
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17964
			COST DIRECTE	136,04534
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	136,04534
P- 60	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000 73,34 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x 16,70000 = 2,50500
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x 19,59000 = 2,93850
			Subtotal...	5,44350
	Materials:			
	BH65-2IUU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000 x 67,81000 = 67,81000
			Subtotal...	67,81000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08165
			COST DIRECTE	73,33515
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	73,33515
P- 61	PRJ_ELEC	u	Legalització instal.lació subterrània pública d'alta tensió edistribucion de 25 kV, format per: Projecte INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per 1 centre distribució amb 4 cabines modulars i línia subterrània 25 kV de 22 m. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Mesurar i confeccionar plànol definitiu-constructiu de 7 m. de rasa. Gestions Edistribucion. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT.	Rend.: 1,000 2.797,60 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	80,000 /R x 34,97000 = 2.797,60000
			Subtotal...	2.797,60000
				2.797,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 2.797,60000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.797,60000
P- 62	PRJ_ELEC_P	u	Legalització instal.lació privada d'alta tensió 25 kv de potència total 1.000 kVA:	Rend.: 1,000 2.447,90 €
			Projecte INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per centre mesura transformació de 1.000 kVA. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT.	
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	70,000 /R x 34,97000 = 2.447,90000
				Subtotal... 2.447,90000 2.447,90000
				COST DIRECTE 2.447,90000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.447,90000
P- 63	PROV_BT	u	Prova aïllament circuit BT per personal qualificat	Rend.: 1,000 145,16 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000 /R x 16,70000 = 66,80000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x 19,59000 = 78,36000
				Subtotal... 145,16000 145,16000
				COST DIRECTE 145,16000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 145,16000
P- 64	REL_EKOR	u	Proves de funcionament de relé ekor RPG per personal qualificat	Rend.: 1,000 290,32 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000 /R x 16,70000 = 133,60000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x 19,59000 = 156,72000
				Subtotal... 290,32000 290,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	290,32000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	290,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EST_END	u	Estudi Endesa 0000857487	8.106,72 €
PA_SIS	u	Mesures de seguretat segons EBSS, ESS i PSS	22,92 €

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 23.026
Capítol 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214W-FEMG	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 9)	3,85	16,520	63,60
2	P214W-FEMB	m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 8)	5,66	29,110	164,76
3	P2146-DJ2P	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 5)	2,54	30,690	77,95
4	P2146-DJ3F	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6)	7,76	15,190	117,87
5	P2146-DJ4L	m2	Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 7)	7,53	15,190	114,38
6	P2217-I1A1	m3	Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió,entorn urba dif.mob Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 15)	6,49	4,800	31,15
7	P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15c Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 29)	17,43	28,238	492,19
8	P4B2-52WY	m2	Armadura p/fissuració sup.bancades,malla electr.acer corr.ME 30x15cm,D:4-4mm,6x2,2m B500T Armadura pel control de la fissuració superficial en bancades amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 27)	1,64	28,238	46,31
9	P2255-DPIO	m3	Rebliment+picon.caix,ampl.més de 1,5m,sorra,gmés de 5 i fins a 20cm,picó vibrant de co Rebliment i piconatge de caixa d'amplària més de 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 5 cm i fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 18)	32,99	2,824	93,16
10	PDK2-VL6K	u	+,lliscat int.Pericó regist.fàbrica maó,100x100x120 cm,g=15cm,p/inst.serveis,+,lliscat int. morter Pericó de registre de fàbrica de maó de 100x100x120 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 38)	269,89	2,000	539,78

PRESSUPOST

Pàg.: 2

11	PK1-W8EB	u	Bastiment rect.,+tapa, fos dúctil p/pericó serv., recolzada, pas 1000x1000mm, D400, col. mort.	236,90	2,000	473,80
			Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1000x1000 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 37)			
12	P221B-EL71	m3	Excav. rasa/pou, h fins a 2m, terreny compact. (SPT 20-50), retro. de combustible, +càrr. mec. s/camió	6,02	3,380	20,35
			Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 16)			
13	P21DJ-HBJQ	u	Desmuntatge p/reubicació cel·la MT, a/mitj. manuals i maquinària	137,83	4,000	551,32
			Desmuntatge per a reubicació de cel·la modular de mitja tensió de centre de transformació, amb mitjans manuals i maquinària (P - 13)			
14	P21DJ-HBJS	u	Desmuntatge p/reubicació trafo MT/BT, 630-1600 kVA, a/mitj. manuals i maquinària	238,47	1,000	238,47
			Desmuntatge per a reubicació de transformador MT/BT, potència entre 630 i 1600 kVA, dielèctric oli, sec o silicona, amb mitjans manuals i maquinària (P - 14)			
15	P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge p/reubicació armari metàl·lic peu, a/mitj. manuals i maquinària	118,51	2,000	237,02
			Desmuntatge per a reubicació d'armari metàl·lic de peu (QUADRE BT), de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i maquinària (P - 12)			
16	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge p/reubicació comptador elèctric, a/mitj. manuals	36,83	1,000	36,83
			Desmuntatge per a reubicació de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals (P - 11)			
17	P21D9-HBJJ	u	Desmuntatge p/subst. caseta CM ORMAZABAL PFU-5 amb transport a magatzem fins màxim 10 km	1.334,21	1,000	1.334,21
			Desmuntatge per a substitució de caseta centre de mesura ORMAZABAL PFU-5 amb transport a magatzem, inclosa la desconexió de les xarxes de servei, amb mitjans manuals i maquinària, fins a magatzem a màxim 10 km (P - 10)			

TOTAL Capítol 01.01 4.633,15

Obra 01 Pressupost 23.026
 Capítol 02 RASES MT I BT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214W-FEMG	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	3,85	26,000	100,10
			Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 9)			
2	P214W-FEMB	m	Tall paviment form. h>=15cm	5,66	15,000	84,90
			Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 8)			
3	P2146-DJ2P	m2	Demol. pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm, ampl. més de 2m, retro. + mart. trencad. + càrrega cam. mec.	2,54	12,000	30,48
			Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 5)			
4	P2146-DJ3F	m2	Demol. pavim. panot. s/form. g fins a 10cm, ampl. fins a 2m, compressor + càrrega cam. mec.	7,76	3,000	23,28
			Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6)			

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

5	P2146-DJ4L	m2	Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 7)	7,53	3,000	22,59
6	P221B-EL71	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 16)	6,02	18,400	110,77
7	P2255-11A00	m3	Rebliment+picon. sorra garbellada rasa,amb canonada Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint després els laterals i la part superior de la canonada. (P - 20)	31,47	1,950	61,37
8	P2255-W6AU	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant elèctric,95%PM 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 elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 19)	15,02	3,250	48,82
9	PG2N-EUGN	m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=160mm,40J,450N,canal.sot. Tub corbale 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 (P - 39)	5,38	140,000	753,20
10	P312-I0IK	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 26)	90,37	4,800	433,78
11	P2255-DPGL	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de comb Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 17)	9,52	3,600	34,27
12	PDG5-HA2I	m	Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz. Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 35 cm per sota de la cota exterior de paviment acabat (P - 35)	0,38	42,500	16,15
13	PDG5-HA2L	m	Placa PE pr.MT/BT 25x100cm g=2,1mm,col.a 20cm s/canalitz. Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 36)	2,07	6,500	13,46
14	P952-5RZL	m2	Ferm flex.freq.mitj. pav.bitu.cont.calent 10cm, trànsit + intermèdia,base tot-u,s/E2 Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 0 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2 (P - 30)	28,42	12,000	341,04
15	P9H5-E876	t	Paviment mesc.bit.AC 11 surf BC 35/50D,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 32)	69,07	0,960	66,31
16	P930-11ABR	m3	Base p/pav. formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistènc Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des del camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 28)	76,75	0,975	74,83

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

17	P9F3-WOB8	m2	Paviment peça monocapa form. 40x20cmx5cm, preu sup., p/paviment,col.mort. 1:4	20,01	6,500	130,07
<p>Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 40x20 cm i 5 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:4 (VULCANO de BREINCO o equivalent) (P - 31)</p>						

TOTAL	Capítol	01.02	2.345,42
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 23.026
Capítol	03	CENTRE DE MESURA I TRANSFORMACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG3B-E7DP	m	Conductor Cu nu,1x50mm2,munt.p.terra	11,87	45,000	534,15
<p>Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 48)</p>						
2	PGD1-E3BU	u	Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=2000mm,D=14,6mm,clav.terr.	31,70	12,000	380,40
<p>Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 51)</p>						
3	PG33-E5NN	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x50mm2,col.superf.	7,77	5,000	38,85
<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 45)</p>						
4	PGJ2-HAXP	u	Edifici prefabricat (monobloc),superfície,36kV,1 trafo,3 portes,col·locat	11.887,97	1,000	11.887,97
<p>Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, i xarxa de terres interior, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. ORMAZABAL tipus PFU-7 (P - 56)</p>						
5	PGJ0-HB34	u	Conjunt accessoris seguretat i maniobra,col·locada	353,34	1,000	353,34
<p>Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat (P - 55)</p>						
6	PGH1-HB17	u	Cel·la modular,línia,36 kV,630A/20kA,a/int.(3P) 3 pos.,motor,col·locada	4.002,77	3,000	12.008,31
<p>Aportació i muntatge cel·la funció de línia SF6 36 kV. 630A/20Ka amb comanament motor tipus BM 24 Vcc. amb referència CGM.3-L-MOTOR 24Vcc-ENEL amb bornes M400TB incloses (P - 52)</p>						
7	PGH1-HB1Z	u	Cel·la modular,protecció trafo,fusible+relé,36 kV,630A/20kA,a/int.(3P) 3 pos.,manual,col.	5.496,78	1,000	5.496,78
<p>Aportació i muntatge cel·la rupto fusible 36 kV 630A/20kA comanament manual tipus GLOBAL (GMS-001) integrant en el seu interior 1 transformador bifàsic relació 27.500:V3/220V de 600 VA per a serveis auxiliars, referència ORMAZABAL CGM.3-P (serveis auxiliars) (P - 54)</p>						
8	PGH1-HB1X	u	Armari telecomandament instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP+RTU UE8, amb acc	8.111,16	1,000	8.111,16
<p>Aportació i muntatge armari de telecomandament per instal·lació sobre cel·les, tipus CMUP, contenint en el seu interior equip carregador bateries, unitat remota telecomandament RTU tipus UE8, amb bornes i accessoris (P - 53)</p>						

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

9	MUNT_CM	u	<p>Feines de muntatge en el nou CM dels següents elements desinstal·lats anteriorment del CM a eliminar</p> <p>Feines de muntatge en el nou CM dels següents elements desinstal·lats anteriorment del CM a eliminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muntatge cel.la modular, funció de remuntada de cables, 36 kV 630 A, referència ORMAZABAL CGM.3-Rc: 1 u. - Muntatge cel.la modular SF6, funció protecció transformador per interruptor automàtic, tall en buit, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-V: 1 u. - Muntatge cel.la modular, funció mesura amb transformadors intensitat i tensió, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM-CMM: 1 u. - Muntatge cel.la modular SF6, funció línia, 36 kV. 630 A/20 kA, referència ORMAZABAL CGM.3-L: 1 u. - Muntatge transformador 1.000 kVA, 25/0,42 kV amb ponts inclosos. - Muntatge equip de mesura. - Muntatge i connexió armari BT ORMAZABAL AM4 1600A E 440 V-1600A: 1 U. - Muntatge i connexió armari ampliació BT ORMAZABAL AC4-I 1600A E 440 V-1600A: 1 u. <p>(P - 3)</p>	1.633,05	1,000	1.633,05
10	PG32-DYGS	m	<p>Cable alum. 0,6 / 1 kV, AL RZ1 (AS), 1x150mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.canal/safata</p> <p>Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 42)</p>	5,55	66,000	366,30
11	PGK1-HB3I	u	<p>Connector endollable amb T 400A,150-240mm2,HEPRZ1/RHZ1 18/30 kV,muntat</p> <p>Connector endollable amb T de 400 A, tensió nominal de 18/30 kV, unipolar, amb dispositiu de fixació del terminal d'acer inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacte de coure, ull de presa de terra, divisor capacitiu de tensió, capa semiconductora externa, cos aïllant en EPDM, reductor d'EPDM i protector de presa de terra en EPDM, per cables amb aïllament polimèric del tipus HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de secció, muntat (P - 59)</p>	136,05	12,000	1.632,60
12	PG35-DYCE	m	<p>Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x6mm2, Dca-s2, d2, a2,col.tub</p> <p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 47)</p>	2,39	96,000	229,44
13	PG2P-6SZA	m	<p>Tub rígido plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.</p> <p>Tub rígido de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 40)</p>	5,87	8,000	46,96
14	PG35-DYC3	m	<p>Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x2,5mm2, Dca-s2, d2, a2,col.tub</p> <p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 46)</p>	0,97	40,000	38,80
15	PG2P-6TOB	m	<p>Tub rígido plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.</p> <p>Tub rígido de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 41)</p>	4,52	20,000	90,40

PRESSUPOST

Pàg.: 6

16	PH57-B3A5	u	Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,340 a 370lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt, Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 60)	73,34	1,000	73,34
17	PAS_ICONT	u	Efectuar mesura terres i prova tensions pas i contacte Efectuar mesura terres i prova tensions pas i contacte per personal qualificat (P - 34)	362,90	1,000	362,90
18	REL_EKOR	u	Proves de funcionament de relé ekor RPG Proves de funcionament de relé ekor RPG per personal qualificat (P - 64)	290,32	1,000	290,32

TOTAL Capítol 01.03 43.575,07

Obra 01 Pressupost 23.026
Capítol 04 ESTESA LÍNIA ALTA TENSIÓ 25 KV

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PGK0-HAYB	m	Línia (MT) (3x1x240mm2),UNE RHZ1 18/30 kV,Al,soterrada Línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (MT) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrada (P - 57)	36,73	22,000	808,06
2	PGK1-HB3F	u	Terminació interior endollable en CT Al 240 mm2 18/30 kV Terminació interior endollable en CT Al 240 mm2 18/30 kV (P - 58)	372,83	3,000	1.118,49
3	ASS__CMT	u	Assaig cable MT 25 kV Assaig cable MT 25 kV per personal qualificat (P - 1)	435,48	2,000	870,96

TOTAL Capítol 01.04 2.797,51

Obra 01 Pressupost 23.026
Capítol 05 ESTESA LÍNIA BT 400V

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG32-DYNO	m	Cable alum. 0,6 / 1 kV, AL RZ1 (AS), 1x240mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tub Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 44)	8,86	160,000	1.417,60
2	PG32-DYMU	m	Cable alum. 0,6 / 1 kV, AL RZ1 (AS), 1x120mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tub Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 43)	6,30	160,000	1.008,00
3	PG42-HAL4	u	Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm2 Joc terminacions baixa tensió 3x240+120 mm2 (P - 49)	32,05	8,000	256,40
4	PG42-HALG	u	Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm2 Joc empalmament BT tipus subterrani 1.000 V per cable 3x240+120 mm2 (P - 50)	47,90	8,000	383,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

5	PROV_BT	u	Prova aïllament circuit BT per personal qualificat	145,16	1,000	145,16
Prova aïllament circuit BT per personal qualificat (P - 63)						

TOTAL Capítol 01.05 3.210,36

Obra	01	Pressupost 23.026
Capítol	06	ALTRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	EST_ENDESA	u	Treballs E-distribució d'adequació d'instal. existents i drets supervisió s/ estudi núm. 0000857487	8.106,72	1,000	8.106,72
---	------------	---	--	----------	-------	----------

Treballs E-distribució d'adequació d'instal·lacions existents i drets supervisió segons estudi núm. 0000857487 (P - 2)

2	P12R-WLWH	d	Lloguer/grup electrògen de 1000kVA func.contínua 24 h,+cons.	2.232,00	2,000	4.464,00
---	-----------	---	---	----------	-------	----------

Lloguer Grup electrògen insonoritzat, de 1000 kVA, funcionament en continu 24/7, inclòs consum de gasoil i p.p de connexionat en punt frontera de la instal·lació. (P - 4)

3	PA_SIS_1	u	Mesures de Seguretat i Salut en l'obra	1.879,44	1,000	1.879,44
---	----------	---	---	----------	-------	----------

Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:

- Mesures de protecció individual tals com:
- Cascs.
- Botes seguretat.
- Armilles reflectants.
- Ulleres de protecció.
- Guants.
- Arnessos de seguretat.
- etc...
- Mesures de protecció col·lectiva tals com:
- Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...)
- Xarxes horitzontals de seguretat.
- Baranes de seguretat perimetral.
- Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides, etc...)
- Tancament i protecció de l'obra a tercers.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència.

I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un màxim del 2,5% del PEM de l'obra.

(P - 33)

TOTAL Capítol 01.06 14.450,16

Obra	01	Pressupost 23.026
Capítol	07	PROJECTES I LEGALITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PRJ_ELEC	u	Legalització instal·lació subterrània pública d'alta tensió edistribució de 25 kV	2.797,60	1,000	2.797,60
---	----------	---	--	----------	-------	----------

Legalització instal·lació subterrània pública d'alta tensió edistribució de 25 kV, format per:

Projecte INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per 1 centre distribució amb 4 cabines modulars i línia subterrània 25 kV de 22 m. Visats inclosos.
Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos.

PRESSUPOST

Pàg.: 8

			Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Mesurar i confeccionar plànol definitiu-constructiu de 7 m. de rasa. Gestions Edistribucion. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT. (P - 61)			
2	PRJ_ELEC_P	u	Legalització instal.lació privada d'alta tensió 25 kv de potència total 1.000 kva	2.447,90	1,000	2.447,90
			Legalització instal.lació privada d'alta tensió 25 kv de potència total 1.000 kVA: Projecte INSTALL.LACIÓ ELÈCTRICA alta tensió formada per centre mesura transformació de 1.000 kVA. Visats inclosos. Direcció d'obra i emissió CFO. Visats inclosos. Coordinació seguretat i salut. Visats inclosos. Taxes inscripcions a industria RITSIC. Obtenció del RITSIC MT. (P - 62)			
TOTAL	Capítol		01.07			5.245,50
Obra			01	Pressupost 23.026		
Capítol			08	GESTIÓ DE RESIDUS		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R5-DT10	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 9m3	18,50	27,000	499,50
			Transport de residus inerts o no especials a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 21)			
2	P2R5-DT40	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 5m3	23,45	5,000	117,25
			Transport de residus inerts o no especials a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 22)			
3	P2R5-DT44	m3	Transp.res.especials,instal.gestió residus,contenedor 200l	169,78	0,200	33,96
			Transport de residus especials a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 23)			
4	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	23,27	32,000	744,64
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)			
5	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. perillosos,LER 17 09 03*	0,31	200,000	62,00
			Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 24)			
TOTAL	Capítol		01.08			1.457,35

RESUM DE PRESSUPOST

NVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	4.633,15
Capítol	01.02	RASES MT I BT	2.345,42
Capítol	01.03	CENTRE DE MESURA I TRANSFORMACIÓ	43.575,07
Capítol	01.04	ESTESA LÍNIA ALTA TENSIÓ 25 KV	2.797,51
Capítol	01.05	ESTESA LÍNIA BT 400V	3.210,36
Capítol	01.06	ALTRES	14.450,16
Capítol	01.07	PROJECTES I LEGALITZACIONS	5.245,50
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	1.457,35
Obra	01	Pressupost 23.026	77.714,52
			77.714,52

NVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 23.026	77.714,52
			77.714,52

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	77.714,52
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 77.714,52.....	10.102,89
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 77.714,52.....	4.662,87
Subtotal	92.480,28
21 % IVA SOBRE 92.480,28.....	19.420,86
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 111.901,14

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT ONZE MIL NOU-CENTS UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)

**ESTUDI BÀSIC DE
SEGURETAT I SALUT**

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. INTRODUCCIÓ.

1.1 Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, estableix a l'apartat 2 de l'Article 4 què en els projectes d'obra no inclosos en el supòsit previst a l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del Projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Per tant, s'ha de comprovar que siguin tots els supòsits següents::

- a) El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) és **inferior** a 450.759,07 euros.

$$\text{PEC} = \text{PEM} + \text{Despeses Generals} + \text{Benefici Industrial} + 21 \% \text{ IVA} =$$

$$\text{PEC} = \mathbf{126.602,68 \text{ €}}.$$

PEM = Pressupost d'Execució Material.

- b) La durada estimada de l'obra **no és superior** a 30 dies o no es farà servir en cap moment a **més** de 20 treballadors **simultàniament**.

Termini d'Execució previst = **15** dies.

Núm. de treballadors previstos que treballen simultàniament = **5**

(En aquest apartat, fins que es doni una de les dues circumstàncies, el Termini d'Execució de l'obra és una dada a fixar per la propietat de l'obra. A partir del mateix, es pot deduir una estimació del número de treballadors necessaris per executar l'obra, però no així el número de treballadors que ho faran simultàniament. Per aquesta determinació s'haurà de tenir prevista la planificació dels diferents treballs, així com la seva durada. El més fàcil és obtenir aquest per l'experiència d'obres similars.)

- c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors-dia (suma dels dies de treball i del total de treballadors a l'obra).

$$\text{Núm. de treballadors-dia} = \mathbf{276}$$

Aquest número es pot estimar amb la següent expressió: PEMxMO/CM. Essent:

PEM = Pressupost d'Execució Material.

MO = Influència del cost de la Mà d'Obra en el PEM en tant per un (varia entre 0,33 i 0,37).

CM = Cost Mig diari del treballador de la construcció (varia entre 90,15 euros i 105,18 euros).

(Aquesta és la condició més restrictiva de tots els supòsits. Amb l'estimació indicada són necessaris PEM inferiors a 15.025,02 euros dia aproximadament per no arribar a aquest volum).

- d) **No** és una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o presses.

Com no es dona cap dels supòsits previstos a l'apartat 1 de l'Article 4 del R. D. 1627/1.997 es redacta el present ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

1.2 Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Conforme s'especifica a l'apartat 2 a l'Article 6 del R. D. 1627/1.997, l'Estudi Bàsic haurà de precisar:

- Les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Dels riscos laborals que no es poden eliminar conforme els punts anteriors especificant les mesures preventives i proteccions tècniques amb tendència a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es porti a terme a la mateixa i continuarà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Reial Decret.)
- Previsions i informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

1.3 Dades del Projecte d'obra.

Tipus d'Obra : INSTAL·LACIÓ DESPLAÇAMENT CENTRE MESURA AT 1.000 KVA
Situació : Carrer Agustí Cabruja (al costat de la Factoria Cultural la Coma-Cros)
Població : 17.190 SALT
Promotor : AJUNTAMENT DE SALT
Projectista : EMILI GUILLÉN I CANALS
(Autor o autors del Projecte.)

Coordinador de Seguretat i Salut a la fase del Projecte:

Serà necessari un coordinador en fase de Projecte.

(Quan intervinguin diferents projectistes, s'entén que quan s'encarregui el Projecte a varies "empreses projectistes" diferenciades. No serà habitual en obres d'edificació i menys en obres que només necessiten Estudi Bàsic.)

Coordinador de Seguretat i Salut a la fase d'execució de l'obra:

Serà necessari un coordinador en fase d'execució d'obra.

(Quan intervinguin diferents empreses, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms alhora. Si aquests treballadors autònoms o empreses no coincideixen en cap moment a l'obra no farà falta l'assignació del coordinador. Tan aviat com es constati la coincidència, s'haurà d'assignar el coordinador de seguretat.)

2. NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

- Llei 31/ 1.995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 485/1.997 del 14 d'abril, sobre Senyalització de seguretat al treball.
- Reial Decret 486/1.997 del 14 d'abril, sobre Seguretat i Salut als llocs de treballs.
- Reial Decret 487/1.997 del 14 d'abril, sobre Manipulació de càrregues.
- Reial Decret 773/1.997 del 30 de maig, sobre Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 39/1.997 del 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1215/1.997 del 18 de juliol, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- Reial Decret 1627/1.997 del 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Estatut dels Treballadors (Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre).

3. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS

(El redactor de l'Estudi Bàsic haurà d'escollir les fases d'obra, els riscos més freqüents i les mesures preventives aplicables a cada cas.)

3.1. Obres i tancaments: treballs de paleta.		
Riscos mes freqüents	Mesures Preventives	Proteccions Individuals
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes d'operaris al mateix nivell. • Caigudes d'operaris a diferents nivells. • Caigudes d'operaris al buit. • Caigudes d'objectes sobre operaris. • Caigudes de materials transportables. • Xocs i cops contra objectes. • Atrapaments, aixafaments en mitjans d'elevació i transports • Lesions i/o talls a les mans. • Lesions i/o talls als peus. • Sobreesforços • Sorolls, contaminació acústica. • Vibracions. • Ambient de polseguera. • Cossos estranys als ulls • Dermatitis per contacte de ciment i calç. • Contactes elèctrics directes. • Contactes elèctrics indirectes. • Derivats mitjans fets servir • Derivats de l'accés al lloc de treball. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marquesines rígides. • Baranes. • Passos o passarel·les. • Xarxes verticals. • Xarxes horitzontals. • Bastides de seguretat. • Malles d'acer. • Taulells o planxes en forats horitzontals. • Escales auxiliars adequades. • Escales d'accés esglaonades i protegides. • Carcasses resguards de protecció de parts mòbils de màquines. • Manteniment adequat de la maquinària • Plataformes de descàrrega de material. • Evacuació de runa. • Il·luminació natural o artificial adequada • Neteja de les zones de treball i trànsit. • Bastides adequades 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de seguretat . • Botes o calçat de seguretat. • Guants de lona i pell. • Guants impermeables. • Ulleres de seguretat. • Mascaretes amb filtre mecànic • Protectors auditius. • Cinturó de seguretat. • Roba de treball.

3.2. Instal·lacions		
Riscos mes freqüents	Mesures Preventives	Proteccions Individuals
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes d'operaris al mateix nivell. • Caigudes d'operaris a diferents nivells. • Caigudes d'operaris al buit. • Caigudes d'objectes sobre operaris. • Xocs i cops contra objectes. • Atrapades i aixafaments. • Lesions i/o talls a les mans. • Lesions i/o talls als peus. • Sobreesforços • Soroll, contaminació acústica • Cossos estranys als ulls • Afeccions a la pell. • Contactes elèctrics directes • Contactes elèctrics indirectes. • Ambients pobres en oxigen • Inhalació de vapors i gasos. • Treballs en zones humides o mullades. • Explosions e incendis • Derivats de mitjans auxiliars fets servir. • Radiacions i derivats de soldadura • Cremades. • Derivats de l'accés al lloc de treball • Derivats de l'emmagatzematge. • Emmagatzematge inadequat de productes combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Marquesines rígides. • Baranes. • Passos o passarel·les. • Xarxes verticals. • Xarxes horitzontals. • Bastides de seguretat. • Malles d'acer. • Taulells o planxes en forats horitzontals. • Escales auxiliars adequades. • Escales d'accés esglaonades i protegida. • Carcasses o resguards de protecció de parts mòbils de màquines. • Manteniment adequat de la maquinària • Plataformes de descàrrega de material. • Evacuació de runa. • Neteja de les zones de treball i trànsit. • Bastides adequades. • Senyalització del lloc de treball. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de seguretat. • Botes o calçat de seguretat. • Botes de seguretat impermeables • Guants de lona i pell. • Guants impermeables. • Ulleres de seguretat • Protectors auditius • Cinturó de seguretat • Roba de treball • Pantalla de soldador

4. FARMACIOLA

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident, i estarà a càrrec d'una persona capacitada i designada per l'empresa constructora.

5. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

En el Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte hi ha inclòs la quantitat d'uns 1.879,44 € + IVA per Seguretat i Salut.

(El Reial Decret 1627/1.997 estableix disposicions mínimes i entre elles no hi figura, per l'Estudi Bàsic, la de realitzar un Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per l'aplicació de dit Estudi.

Encara que no siguin obligatòries, es recomana reservar al Pressupost del projecte una partida per Seguretat i Salut, que pot variar entre l'1 per 100 i el 2 per 100 del PEM, en funció del tipus d'obra.)

6. TREBALLS POSTERIORS

A l'Apartat 3 de l'Article 6 del Reial Decret 1627/1.997 s'estableix que a l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors.

(El redactor de l'Estudi Bàsic haurà d'escollir pels previsible treballs posteriors, els riscos més freqüents i les mesures preventives aplicables a cada cas.)

Reparació, conservació i manteniment		
Riscos mes freqüents	Mesures Preventives	Proteccions Individuals
<ul style="list-style-type: none">• Caigudes d'operaris al mateix nivell.• Caigudes d'operaris a diferents nivells.• Caigudes d'operaris al buit.• Caigudes d'objectes sobre operaris.• Xocs i cops contra objectes.• Atrapades i aixafaments.• Lesions i/o talls a les mans.• Lesions i/o talls als peus.• Sobreesforços• Soroll, contaminació acústica• Cossos estranys als ulls• Afeccions a la pell.• Contactes elèctrics directes• Contactes elèctrics indirectes.• Ambients pobres en oxigen• Inhalació de vapors i gasos.• Treballs en zones humides o mullades.• Explosions e incendis• Derivats de mitjans auxiliars fets servir.• Radiacions i derivats de soldadura• Cremades.• Derivats de l'accés al lloc de treball• Derivats de l'emmagatzematge.• Emmagatzematge inadequat de productes combustibles	<ul style="list-style-type: none">• Marquesines rígides.• Baranes.• Passos o passarel·les.• Xarxes verticals.• Xarxes horitzontals.• Bastides de seguretat.• Malles d'acer.• Taulells o planxes en forats horitzontals.• Escales auxiliars adequades.• Escales d'accés esglaonades i protegida.• Carcasses o resguards de protecció de parts mòbils de màquines.• Manteniment adequat de la maquinària• Plataformes de descàrrega de material.• Evacuació de runa.• Neteja de les zones de treball i trànsit.• Bastides adequades.• Senyalització del lloc de treball.	<ul style="list-style-type: none">• Casc de seguretat.• Botes o calçat de seguretat.• Botes de seguretat impermeables• Guants de lona i pell.• Guants impermeables.• Ulleres de seguretat• Protectors auditius• Cinturó de seguretat• Roba de treball• Pantalla de soldador

7. OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Abans del inici dels treballs, el Promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut quan a l'Execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms.

(A la introducció del Reial Decret 1627/1.997 i a l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el Contractista i el Subcontractista tindran la consideració d'empresari als efectes previstos a la Normativa sobre Prevenció de Riscos Laborals. Com a les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos subcontractistes, serà previsible l'existència del Coordinador a la fase d'Execució.)

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al Promotor de les seves responsabilitats.

8. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador a l'elaboració del Projecte i a l'Execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que les empreses i personal participants apliquin, de manera coherent i responsable, els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, a les activitats a que es refereixen a l'Article 10 del Reial Decret 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes pel mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessari la designació del Coordinador.

9. PLA DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL

A l'aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el Contractista, abans del inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'Execució de l'obra. En aquest Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el Contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel Contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el transcurs de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els que intervinguin a l'Execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses intermediàries a la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

(Es recorda al Tècnic que el Pla de Seguretat i Salut, únic document operatiu, ho ha d'elaborar el Contractista. No serà funció del Tècnic, contractat pel Promotor, realitzar aquest Pla i més tenint en compte que l'haurà d'aprovar, en el seu cas, bé com Coordinador en fase d'execució o bé com Direcció Facultativa.).

10. OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El Contractista i Subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació de diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'Execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i salut dels treballadors.
 - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que hauran de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervinguin a l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir i fer complir al seu personal el que estableix el Pla de Seguretat i Salut.
3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que es tinguin que adoptar en lo referent a seguretat i salut.
5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'Execució de l'obra.

Seran responsables de l'Execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla i en el relatiu a les obligacions que corresponguin directament o, en el seu cas, als treballs autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes al Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

11. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.

- La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els intervinguts a l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
 3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
 4. Complir amb les obligacions establertes pels treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/ 1.997.
 6. Escollir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos al Reial Decret 773/1.997.
 7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.
 8. Els treballadors autònoms hauran de complir lo establert al Pla de Seguretat i Salut.

12. LLIBRE D' INCIDÈNCIES

A cada centre de treball hi haurà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, el Llibre de Incidències, que constarà de fulles per duplicat i serà facilitat pel Col·legi professional al que pertanyi el Tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà de mantenir-se sempre a l'obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre: la Direcció Facultativa, els Contractistes i Subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que hi intervenen, els representants dels treballadors, i els Tècnics especialitzats de les Administracions Públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions al mateix.

(Només es podran fer anotacions al Llibre les relacionades amb el compliment del Pla).

Efectuada una anotació al Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a remetre en el termini de **vint-i-quatre hores** una còpia a l'Inspector de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment es notificaran aquestes anotacions al Contractista i als representants dels treballadors.

13. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'Execució de les obres observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al Contractista i deixarà constància de tal incompliment al Llibre d'Incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paràlització dels treballs o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a l'Inspector de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitzi l'obra. Igualment es notificarà al Contractista, i en el seu cas als Subcontractistes i/o autònoms afectats de la paràlització i als representants dels treballadors.

14. DRETS DELS TREBALLADORS

Els Contractistes i Subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en referència a seguretat i salut a l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel Contractista als representants dels treballadors al centre de treball.

15. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE S'HAURAN D'APLICAR A LES OBRES

Les obligacions previstes a les tres parts de l' Annex IV del Reial Decret 1627/1.997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, s'aplicaran sempre que l'exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

En estats d'alarma per la pandèmia de COVID-19 o altres es prendran les mesures pertinents per tal de preveure contagis dins de l'obra. En aquest sentit es tindrà en compte el marcat en els reials decret i reials decrets llei que s'hagin publicat al BOE o sorgeixen durant l'obra en relació al COVID-19 o altres pandèmies.

Girona, octubre de 2.024

L'Enginyer Tècnic Industrial

Emili Guillén i Canals

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: **DESPLAÇAMENT CENTRE MESURA ALTA TENSIÓ**

Situació: **Carrer Agustí Cabruja _SALT**

Promotor: **AJUNTAMENT DE SALT**

ENGINYER TÈCNIC **EMILI GUILLÉN CANALS**

Data: **15 novembre de 2024**

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

- 1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS**
- 2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES, M3 I PER FASES D'OBRA**
 - 2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS**
RESUM
- 3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS**
 - 3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA**
 - 3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA**
- 4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- 5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS**
- 6. PRESSUPOST**

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

	Si	No
1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?	X	
2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3 S'ha 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'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia 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 modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
8 S'ha dissenyat l'edifici tenint 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 sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front 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?	X	
10 ... (Altres bones pràctiques)	X	

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS

m2 construïts: **57,5**

Materials	Tipologia	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	14,375	0,3000	17,250	0,4200	24,150
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	8,625	0,2500	14,375	0,1950	11,213
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,006	0,0002	0,012	0,0005	0,029
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,006	0,0002	0,012	0,0005	0,029
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (³)	0,0008	0,046	0,0016	0,092	0,0040	0,230

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

³ Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	17,250	24,150
NE-barreja (170904)	14,467	11,443
NE-metall (170407)	0,012	0,029
NE-Plàstic (170203)	0,012	0,029
Especial (150110)	0,200	0,200
TOTAL	31,941	35,851

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC VIALS

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	X		0,100	0,100
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	X		0,100	0,100
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,200	0,200

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,000	0,000		
Inert-terres	170504			17,250	24,150	0,000	0,000
TOTAL Inerts		0,000	0,000	17,250	24,150	0,000	0,000

NE-barreja	170904	0,000	0,000	14,467	11,443		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,012	0,029		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,012	0,029		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	14,491	11,501	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	31,741	35,651	0,000	0,000
------------------------------------	--	--------------	--------------	---------------	---------------	--------------	--------------

Especial	150110	0,000	0,000	0,200	0,200	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,200	0,200	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials + Especials		0,000	0,000	31,941	35,851	0,000	0,000
--	--	--------------	--------------	---------------	---------------	--------------	--------------

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,000	0,000
Inert-terres	170504	17,250	24,150
TOTAL Inerts		17,250	24,150


















NE-barreja	170904	14,467	11,443
NE-guix	170802	0,000	0,000
NE-metalls barrejats	170407	0,012	0,029
NE-fusta	170201	0,000	0,000
NE-plàstic	170203	0,012	0,029
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especials		14,491	11,501

TOTAL Inerts + No Especials		31,741	35,651
------------------------------------	--	---------------	---------------

Especials	150110	0,200	0,200
TOTAL Especials		0,200	0,200

Total Inerts + No Especials + Especials		31,941	35,851
--	--	---------------	---------------

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	<p>Separació segons tipologia de residu</p> <p>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.</p> <table border="1" data-bbox="448 376 1185 539"> <thead> <tr> <th></th> <th>Quantitat límit (T)</th> <th>Residu totals (T)</th> <th>Cal separar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formigó</td> <td>80,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Maons, teules, ceràmics</td> <td>40,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Metall</td> <td>2,0</td> <td>0,029</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Fusta</td> <td>1,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Vidre</td> <td>1,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Plàstic</td> <td>0,5</td> <td>0,029</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Paper i cartró</td> <td>0,5</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar	Formigó	80,0	0,000	No	Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No	Metall	2,0	0,029	No	Fusta	1,0	0,000	No	Vidre	1,0	0,000	No	Plàstic	0,5	0,029	No	Paper i cartró	0,5	0,000	No			
	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																	
Formigó	80,0	0,000	No																																	
Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No																																	
Metall	2,0	0,029	No																																	
Fusta	1,0	0,000	No																																	
Vidre	1,0	0,000	No																																	
Plàstic	0,5	0,029	No																																	
Paper i cartró	0,5	0,000	No																																	
Especials	<p><input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - 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 																																			
Inerts	<p><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</p>																																			
No Especials	<p><input type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per fusta</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per [redacted] <input type="checkbox"/> contenidor per [redacted]</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</p>																																			
Inerts+No Especials	<p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>																																			
2	<p>Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc</p> <p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:</p> <table border="1" data-bbox="448 1153 1185 1254"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>residus totals</th> <th colspan="2">residus reciclats</th> </tr> <tr> <th>m3</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inert-formigó</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inert-ceràmica</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inert-petris</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà,</p> <table border="1" data-bbox="694 1265 1185 1317"> <thead> <tr> <th>Àrid matxucat</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats		m3	m3	T	Inert-formigó	0,000			Inert-ceràmica	0,000			Inert-petris	0,000			Àrid matxucat	m3	T													
	residus totals		residus reciclats																																	
	m3	m3	T																																	
Inert-formigó	0,000																																			
Inert-ceràmica	0,000																																			
Inert-petris	0,000																																			
Àrid matxucat	m3	T																																		
Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials	<table border="1" data-bbox="448 1344 1185 1523"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>residus totals</th> <th colspan="2">residus reciclats</th> </tr> <tr> <th>m3</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grava i sorra compacta</td> <td>220,263</td> <td>6,750</td> <td>11,273</td> </tr> <tr> <td>Grava i sorra solta</td> <td>17,250</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Argiles</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terra vegetal</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terraplè</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pedraplè</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL TERRES</td> <td>237,513</td> <td>6,750</td> <td>11,273</td> </tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats		m3	m3	T	Grava i sorra compacta	220,263	6,750	11,273	Grava i sorra solta	17,250			Argiles	0,000			Terra vegetal	0,000			Terraplè	0,000			Pedraplè	0,000			TOTAL TERRES	237,513	6,750	11,273
	residus totals		residus reciclats																																	
	m3	m3	T																																	
Grava i sorra compacta	220,263	6,750	11,273																																	
Grava i sorra solta	17,250																																			
Argiles	0,000																																			
Terra vegetal	0,000																																			
Terraplè	0,000																																			
Pedraplè	0,000																																			
TOTAL TERRES	237,513	6,750	11,273																																	
3	<p>Senyalització dels contenidors</p> <p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p>																																			
Inerts	<p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.</p> <p>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p> 																																			
No Especials barrejats	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.</p> <table border="1" data-bbox="375 1713 1197 1825"> <thead> <tr> <th>Fusta</th> <th>Ferralla</th> <th>Paper i cartró</th> <th>Plàstic</th> <th>Cables elèctrics</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																														
Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																
																																				
Especials	<p>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.</p> 																																			

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	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
	m3	Tones	Codi	Nom		
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input checked="" type="checkbox"/> Planta de transferència	10,500	12,877			
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Reciclatge:	m3	Tones	Codi	Nom	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge NE-metalls	0,012	0,029			
	<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-fusta					
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge NE-plàstic	0,012	0,029			
	<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-cartó					
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge NE-barreja	14,467	11,443			
	<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-guix					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials	0,200	0,200			

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

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

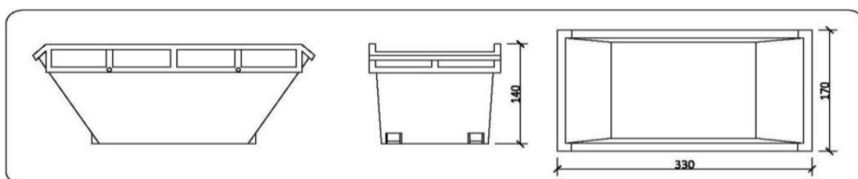
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

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

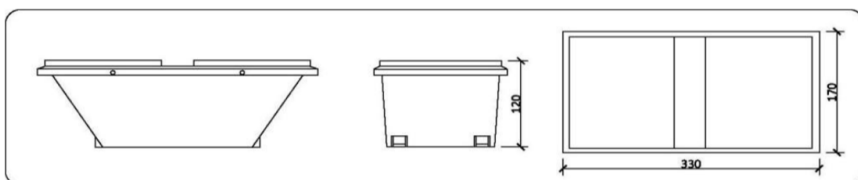
5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

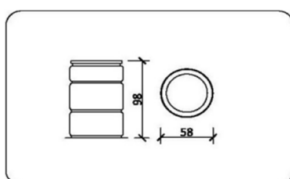
- Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta 3
- Contenedor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)..... 1
- Contenedor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall
- Contenedor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics
- Bidó 200L. Apte per residus especials..... 1



Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmics , petris i fusta



Contenedor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)



Bidó 200 L. Apte per residus especials

6.- PRESSUPOST

		Unitat	Quantitat	Preu	Total
1	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	m3	27,00	18,50	499,50
2	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	m3	5,00	23,45	117,25
3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	m3	0,20	169,78	33,96
4	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	m3	32,00	23,27	744,64
5	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	T	200,00	0,31	62,00
					1.457,35

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11,00 €/T

Total Residus = 24,578 T

Total dipòsit (*) = 270,36 €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

23 desembre de 2024

EMILI GUILLÉN CANALS
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS

1.- Objecte i extensió de la contracta.

1.- OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ .

L'objecte de la contractació és el trasllat i muntatge d'un nou centre mesura en alta tensió de 1.000 kVA.

2.- TREBALLS QUE COMPRENEN .

Quants siguin necessaris per a la construcció pròpiament dita a que es refereix el Projecte, i per tant, les de moviment de terres, cimentació, estructura, feina de paleta, paviment, serralleria, instal·lacions en general, pintura, urbanització, etc., així com qualsevol obra que es detalli en el Projecte.

Quantes obres sigui necessàries per executar les anteriorment citades, com muntatge d'andamis, tancaments d'obra, rètols perill, etc.

Quantes operacions siguin necessàries per garantir l'adequada execució de les obres com replantejaments, treballs topogràfics, mesures d'obra, etc.

Quant sigui obligat i exigeixi l'organització i marxa de les obres, com pla d'obra, descàrrega i emmagatzemament dels materials, construcció de tanca, magatzems provisionals, oficina provisional administrativa, casetes de guarda, etc.

Quantes operacions es requereixin per les proves i assajos dels materials utilitzats en les obres, així com de les instal·lacions realitzades.

3.- REQUISITS DE TRÀMIT I PART ADMINISTRATIVA .

S'inclouen a la contractació les gestions i despeses a que es refereix per una part al compliment dels requisits que per aquests casos estableixen les disposicions vigents, per altre les que originin les proves i assajos que es mencionen anteriorment, i per últim els que es derivin de la bona administració de l'obra i que en el seu lloc es mencionen en aquest Plec.

2.- Condicions de caràcter facultatiu .

1 .- GENERALITATS.

Establir les condicions de caràcter facultatiu que hauran de regir les obres objecte del present estudi.

2 .- CONDICIONS GENERALS .

2.1 .- DE LES OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA .

2.1.1 .- Residència .

El Contractista o representant seu autoritzat, residirà prop de la localitat on es realitza l'obra.

2.1.2 .- Presència a l'obra .

El Contractista s'haurà de presentar a l'obra sempre que el convoqui la Direcció Facultativa de la mateixa.

2.1.3 .- Oficina de l'obra .

Si així s'acorda, a més de l'oficina que el Contractista deu disposar a l'obra per l'organització de l'empresa, haurà de muntar una oficina tècnica a disposició de la Direcció Facultativa, amb quants mitjans sigui necessaris a judici d'aquesta. Pel major compliment de la seva comesa en aquesta oficina, tindrà l'amplitud necessària pel degut allotjament de taula, taulell de dibuix, lleixes, arxivadors de plànols i documents i demés mitjans de treball que la Direcció Facultativa determini.

Haurà d'estar dotada i mantinguda pel Contractista amb el personal, material de dibuix i aparells necessaris per els treballs que es precisin realitzar a la obra.

2.1.4 .- Llibre d'ordres .

A la oficina tècnica de l'obra es conservarà el Llibre d'Ordres i Assistències degudament diligenciat. En ell es recolliran les ordres que la Direcció Facultativa precisi donar-li, així com les diverses incidències que esdevinguin a l'obra.

El Contractista o el seu representant autoritzat, firmarà les incidències com assabentat, indicant-ne la data.

El compliment d'aquestes ordres es tan obligatori per el Contractista com les condicions constitutives del present Plec.

2.1.5 .- Interpretació de documents .

La interpretació tècnica del Projecte corresponen a l'enginyer, al que el Contractista té d'obeir en tot moment.

Qualsevol dubte que pugui sorgir sobre la interpretació o abast de les condicions del present Plec, o de qualsevol altre document o plànol del Projecte, serà esclarida o resolta exclusivament pel criteri de la Direcció Facultativa. L'enginyer facilitarà al Contractista els detalls que aquell jutgi necessaris per a la major execució de les obres, no podent el Contractista en cap cas, separar-se de les instruccions que li donin.

2.1.6 .- Obligacions generals del Contractista .

a) Encarregat. L'encarregat anomenat pel Contractista, es considerarà a les ordres de la Direcció Facultativa sempre que aquesta o la persona que la substitueixi se'ls requereixi per el millor compliment de la seva missió.

b) Recusació del personal. El Contractista es veu obligat a separar de l'obra aquell personal que a judici de la Direcció Facultativa, no compleixi les seves obligacions de la forma deguda.

2.2 .- DE LES OBRES I LA SEVA EXECUCIÓ .

2.2.1.- Accessos .

Seran per compte del Contractista, la habilitació d'accessos per la execució de l'obra.

2.2.2.- Començament i termini d'execució de les obres.

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran donant començament dins dels vuit dies següents a la firma del Contracte, tenint de deixar-les acabades en el termini improrrogable que en aquell es determini. Es podrà no obstant concedir una pròrroga raonable a petició del Contractista per causes justificades i de força major.

S'haurà de comunicar de forma fefaent l'inici de les obres a la Direcció Tècnica o Facultativa.

2.2.3.- Condicions generals d'execució de les obres.

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord a les normes de bona construcció lliurement apreciades per la Direcció Facultativa.

El Contractista notificarà a la Direcció Tècnica amb l'antelació precisa, a la fi de que es pugui procedir al reconeixement de l'execució d'aquelles obres que hagin de quedar ocultes, o que requereixin per qualsevol causa dit reconeixement.

De totes elles s'aixecaran plànols precisos per la seva medició i liquidació. El Contractista deurà disposar pel seu compte els mitjans necessaris per efectuar la medició, en cas contrari acceptarà el que disposi la Direcció Facultativa.

2.2.4.- Obres no previstes.

En els casos que els estimi convenient, l'Enginyer Director queda facultat per realitzar qualsevol modificació a l'obra durant la seva execució.

2.2.5.- Qualitat exigida a l'execució i acabat de les obres.

S'exigirà una execució perfecta a la mà d'obra en tots els seus oficis i especialitats.

Amb aquesta fi, el Contractista haurà de disposar de mà d'obra especialitzada i experimentada en totes les branques que intervinguin a la construcció.

Podrà ser causa suficient per rebutjar una obra executada la falta de qualitat en el seu aspecte i acabat, independentment de la seva correcta execució constructiva.

2.2.6.-Obra defectuosa.

Tota obra que a judici de l'Enginyer fos defectuosa podrà ser acceptada o rebutjada.

En el primer cas, la Direcció Tècnica fixarà el preu, estant el Contractista obligat a acceptar dita valoració. En cas de ser rebutjada l'obra o no acceptada la valoració pel Contractista, es procedirà a desfer i construir tota la part mal executada amb arranjament a les condicions que fixi l'Enginyer Director, sense que això sigui de pròrroga en el termini de execució.

2.2.7.- Mitjans d'execució de les obres.

L'Empresa Contractista, adjudicatària de les obres, haurà de disposar amés de mà d'obra experta i especialitzada, de tots els mitjans auxiliars moderns que requereix una bona organització en aquesta obra: grues elevadores, mitjans mecànics per la classificació d'àrids, formigonat per mitjà d'elevació o cintes transportadores o canals de conducció, mitjans de transport eficients, andamis metàl·lics desmuntables i tots els elements i maquinària necessaris per una execució ràpida i racional.

2.2.8.- Mitjans especials de execució de les obres.

La bona marxa i organització de la construcció, exigeix a l'empresa disposar dels mitjans necessaris auxiliars per l'execució de les obres que se li confien.

Amb aquesta fi i si és el cas, haurà de disposar a peu d'obra de la següent organització, a disposició de la Direcció Facultativa.

a.- Oficina de mostres, materials i elements d'obra.

Totes les mostres dels materials i elements de la construcció una vegada que hagin estat aprovades per la Direcció Facultativa, passaran a ser emmagatzemades en un local que la Contracta haurà de disposar, i atendre amb aquest fi a l'obra, dotat de les lleixes i elements necessaris per que quedin perfectament exposades i classificades. Es registraran igualment les fitxes amb dades tècniques i econòmiques, i es conservaran fins la terminació de les obres, aquestes mostres serviran per contrastar la qualitat dels materials que s'utilitzin a la construcció.

La Contracta vindrà obligada a presentar quantes mostres sol·liciti la Direcció Facultativa, per seleccionar les més convenients.

b .- Oficina de control de assaigs i proves de materials.

Tots els anàlisis, proves de materials o estructures que la Direcció Facultativa ordeni que es realitzin, es farà en els laboratoris o centres que determini i amb càrrec a la Contracta

c.- Oficina Tècnica.

d .- Exposició de plànols.

La Contracta haurà de disposar d'un local suficientment ampli, per que en ell es col·loquin enganxats sobre taulells tots els plànols del Projecte, i les successives d'obres que confeccioni la Direcció Facultativa.

2.3 .- DE LA RECEPCIÓ DE LES OBRES.

2.3.1 .- Recepció provisional.

Les obres contractades es rebran provisionalment a la seva determinació quan hagin estat executades totalment i es trobin en condicions de ser utilitzades pel fi previst en el Projecte. Per que pugui ser realitzada l'obra, serà condició indispensable que es trobi executada en les condicions de perfecció exigides pel Projecte a judici de la Direcció Facultativa, i una vegada que s'hagin realitzat satisfactòriament totes les proves a que es fa referència en el Plec de Condicions, i les complementàries que estimin convenients els Enginyers Directors per garantir la perfecta construcció i funcionament de cadascuna de les parts i instal·lacions del edifici.

Si realitzades aquestes proves, la Direcció Facultativa les considera satisfactòries i la construcció té el grau de perfecció exigit en aquest Plec de Condicions, s'estendrà un Acta de Recepció Provisional. En cas de que s'acusin defectes i imperfeccions a judici de la Direcció Facultativa, això ho comunicarà per escrit a la Contracta, que vindrà obligada a reparar-ls en el termini i forma que aquell senyali. Si transcorregut aquest termini, no haguessin sigut solucionats els defectes per la Contracta, podran encomanar-se a un altre entitat constructora les obres necessàries per deixar la construcció en perfectes condicions, abonant-se el seu import amb càrrec a la fiança o als descomptes en concepte de garantia que s'han fet a les certificacions successives.

El contractista haurà d'entregar l'obra completament neta i en condicions de la seva utilització immediata.

La recepció provisional no podrà fer-se en cap cas mentre l'obra no es trobi totalment acabada i solucionats els defectes que pogués tenir.

2.3.2.- Termini de garantia.

A partir de la data de l'Acta de Recepció Provisional, començarà a comptar amb un termini d'un any, 365 dies naturals, que tenen per objecte comprovar, amb el seu ús i funcionament, la bondat de l'obra executada.

Tot defecte o desperfecte que s'acusi o es produeixi en aquest període i que sigui imputable a judici de la Direcció Facultativa a la deficient qualitat dels materials o a una execució poc esmerada, haurà de ser refeta per la Contracta i pel seu compte. En cas de que aquesta no reparés els danys en la forma i termini que assenyali la Direcció Facultativa, es podran encomanar les obres necessàries per deixar la construcció en perfectes condicions a un altre entitat constructora, abonant-se aquestes obres amb càrrec a la fiança i fons de garantia que es disposa en aquesta part del Plec de Condicions.

Aquest termini de garantia no eximeix al Constructor de la responsabilitat civil que assenyala el Codi Civil, ni de les garanties majors que específicament es determinen en altres llocs de les condicions que formen part d'aquest Plec.

2.3.3.- Recepció definitiva.

Transcorregut el termini de garantia assenyalat en l'apartat anterior, en el cas de que no s'hagués manifestat cap defecte en la Construcció, es procedirà a la recepció definitiva, redactant l'Acta corresponent, i es tornarà al Contractista la fiança i el fons de Garantia, o en cas de que hagués hagut que disposar d'ells, segons es preveu en els anteriors per reparar defectes de l'obra, la liquidació que resulti una vegada deduïts el import de les obres necessàries.

2.4 .- DE LES FACULTATS DE L'ENGINYER DIRECTOR .

Amés de totes les facultats que corresponen a l'Enginyer Director, expressades en punts d'aquest Plec, és missió específica seva la Direcció i vigilància dels treballs que a l'obra es realitzin per sí o per mitjà del seus representants tècnics, i això amb autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, inclòs sobre tot el previst específicament en el Plec de Condicions de l'edificació sobre les persones i coses situades a les obres i en relació amb els treballs que per l'execució de les obres o els seus annexes es duuguin a terme, podent inclòs per causa justificada recusar al Contractista si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la deguda marxa de les obres.

3.- Condicions que han de satisfer els materials .

1.- AIGUA .

L'aigua que s'utilitzi en l'amasat de morters i formigons i, en general, en tots els aglomerats, hauria de reunir les condicions que prescriu la vigent instrucció pel projecte d'execució d'obres de formigó (I.O.H.) i el Codi Tècnic.

Les aigües calcinoses es podran utilitzar prèvia autorització de la Direcció Facultativa de l'obra, únicament en la confecció de morters de guix.

2.- SORRA .

En aquests formigons hauran de fer-se servir normalment sorres de riu, i hauran de complir estrictament les prescripcions del Codi Tècnic.

3.- ÀRIDS PER FORMIGÓ EN GENERAL .

S'utilitzarà el canto rodat de riu o gravera, a l'igual que s'indica per a la sorra.

Haurà de, així mateix, complir estrictament el prescrit en la I.O.H. i en el Codi Tècnic.

4.- CARGOLS, ANCORATGES I FERRAMENTA, ETC.

Els cargols, ancoratges, ferramenta i en general qualsevol element d'acer per sustentació, subjecció o unió que s'utilitzi, complirà en quant a la seva composició les condicions generals previstes per l'acer o fosa en aquest Plec, complint-se a més en el que sigui d'aplicació, les normes M.V.105, 106 i 107 sobre rebllons i cargols.

Tindran una secció suficient per que es resisteixin sense deformació permanent un esforç igual a tres vegades el que tinguin que suportar en la hipòtesis més desfavorable.

Tots els elements exposats a la intempèrie, hauran d'estar protegits per un recobriments antiòxid eficaç. Es recomana el procediment de galvanitzat amb un recobriments de zinc, no inferior a 500 grams per metre quadrat en elements que estiguin simplement a l'aire i de 610 grams en el cas d'elements que estiguin en contacte permanent amb aigua i terra.

Qualsevol altre procediment que no sigui el galvanitzat en calent, requerirà l'aprovació prèvia i expressa de la Direcció d'Obra.

5.- SUPORTS I ALTRES ELEMENTS METÀL·LICS.

Per aquells elements sustentats que no estiguin constituïts per gelosies o perfils laminats continus, en qualsevol cas serien d'aplicació les disposicions relatives a "Perfils Laminats" d'aquest Plec i les prescripcions del Codi Tècnic, s'utilitzaran xapa d'acer de les característiques assenyalades en les normes abans citades.

El seu gruix, fins alçades inferiors a 8 metres serà de 2,5 mm, de 3 mm. fins 10 m, 4 mm. fins a 12 m., i així progressivament. No es presentaran fletxes o deformacions permanents superiors al 3 per mil entre punts de mitjana en sentit longitudinal i al 2 per cent en sentit transversal.

Les vores de la xapa hauran d'estar soldades per cordó continu, no admetent la soldadura per punts o discontinues.

La protecció exterior serà pel procediment de galvanitzat amb un dipòsit de zinc, no inferior a 610 grams per metre quadrat. En aquesta capa protectora d'espessor uniforme no s'apreciaran ratlles, bombolles, zones espellofades o en general qualsevol defecte que pugui perjudicar a la protecció o bon aspecte. Qualsevol altre procediment de protecció haurà de sotmetre's prèviament a l'aprovació de la Direcció de Obra.

6.- CONDUCTORS AÏLLATS BT

Es podran utilitzar tant sols aquells tipus previstos en les Normes UNE i prèvia acceptació expressa per la Direcció d'Obra, que podrà exigir la comprovació de les qualitats d'aïllament segons les citades Normes UNE.

En els cables multipolars s'hauran de poder identificar els diferents conductors de manera inequívoca.

La tensió de servei als efectes d'aïllament s'haurà de considerar de 400 V. En qualsevol cas, a un assaig de 2.500 V durant 15 minuts i a la freqüència normal, no s'haurà de produir perforació en l'aïllament.

Amb les intensitats màximes admissibles de corrent en cada cas i de qualsevol forma amb una temperatura del conductor de 80 °C durant una hora, no es produirà penetració gradual del conductor, en posició horitzontal, en la capa d'aïllament, ni modificació de les característiques dielèctriques d'aquesta.

No s'admetrà cap tipus d'aïllament susceptible de propagar flames.

7.- TUBS PER ALLOTJAR CONDUCTORS ELÈCTRICS .

Amb independència de les característiques exigibles als tubs de protecció per traçats subterranis, els tubs de qualsevol classe de material per allotjar conductors elèctrics, tindran un diàmetre o llum lliure interior de forma que els conductors i els seus aïllaments, no ocupin més de la meitat de dita dimensió.

En les seves característiques i graus de protecció, es regirà en el que s'ha establert a la NORMA UNE 20.324.

No s'admetran tubs que propaguin la flama.

S'entendrà per diàmetre nominal del tub, el de una bola d'acer que passi lliurement per l'acció del seu propi pes per l'interior del tub recte, sempre que el diàmetre d'aquesta bola no superi en més del 20% al d'una altra bola que pugui circular de la mateixa forma per un tub corbat amb els procediments utilitzats en obra, en un quart de cercle sobre un radi de curvatura de 4 vegades el diàmetre exterior del tub. Una vegada realitzat aquest doblement, el tub haurà de conservar les seves característiques d'aïllament i impermeabilitat sense que apareguin esquerdes o fissures en la cara exterior.

Els tubs s'hauran d'unir entre sí mitjançant accessoris que assegurin la continuïtat de la protecció proporcionada als cables.

8.- PREFABRICATS DE FORMIGÓ .

8.1.- DEFINICIÓ I CONSIDERACIONS GENERALS .

Es defineixen com a peces prefabricades de formigó, aquells elements constructius de formigó que es col·loquen o munten una vegada fregats. Inclou, entre altres, bigues, tubs i pals de formigó armat, col·lectors de desguàs, arquetes de drenatge i qualsevol dels altres elements que hagin estat projectats com prefabricats o la prefabricació hagi estat proposada pel Contractista i acceptada per l'Enginyer Director.

Els elements prefabricats s'ajustaran totalment a la forma, dimensions i característiques mecàniques especificades en els plànols. Si el Contractista pretén modificacions de qualsevol tipus, la seva proposta ha d'anar acompanyada de la justificació de que les noves característiques compleixen, en iguals o millors condicions, la funció encomanada en el conjunt de l'obra, i a l'element del que es tracti. L'aprovació per l'Enginyer Director, en el seu cas, no allibera al Contractista de la responsabilitat que li correspon per la justificació presentada.

8.2.- MATERIALS.

Els materials utilitzats en la fabricació hauran de complir les condicions establertes en el present Plec de Condicions.

El contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'Enginyer Director, un expedient en el que es recullin les característiques essencials dels elements a fabricar, materials a utilitzar, procés de fabricació, detalls de la instal·lació del taller, toleràncies i controls durant la fabricació, proves finals en els elements fabricats, precaucions durant el seu maneig, transport i emmagatzematge i prescripcions que siguin relatives al seu muntatge i acoblament a altres elements, tot això, d'acord amb les prescripcions que els plànols i el Plec de Condicions estableixin per els elements en qüestió.

L'aprovació per l'Enginyer Director de la proposta del Contractista no implica l'acceptació dels elements prefabricats, que queda supeditada al resultat dels assajos pertinents.

L'Enginyer Director efectuarà els assajos que consideri necessaris per comprovar que els elements prefabricats de formigó compleixen les condicions exigides. Les peces deteriorades en els assajos de caràcter no destructiu, per no haver assolit les característiques previstes, aniran a càrrec del Contractista.

Les peces prefabricades fora del àmbit de l'obra, d'acord amb el previst en el Projecte, hauran de ser assajades i rebudes d'acord amb el que estableixi el Plec de Condicions i en el seu defecte, el que indiqui l'Enginyer Director.

En particular, la substitució d'elements de l'àmbit de l'obra que en el Projecte es suposa construïts per altres fabricats fora d'aquesta, obligarà a que l'Enginyer Director decideixi un sistema de condicions i assajos de recepció que, fins i tot, podrà consistir en la inspecció i control dels materials primaris amb els que es construeixin i del seu procés de fabricació.

9.- MATERIALS SIDERÚRGICS.

L'acer a utilitzar en armadures estarà format per barres corrugades o malles electrosoldades, i complirà les condicions exigides per aquest material pel Projecte i el Codi Tècnic.

Les armadures d'acer s'emmagatzemaran de forma que no estiguin exposades a una oxidació excessiva, ni es taquin de greix, lligant o oli.

A l'arribada a la obra de cada partida, es realitzarà una presa de mostres, i sobre elles, es procedirà a efectuar un assaig de plegat.

Independentment de l'anterior establert, quan l'Enginyer Director ho estimi convenient, es realitzaran les sèries d'assajos necessaris per la comprovació de les demés característiques del Codi Tècnic.

10.- FORMIGONS .

Es defineix com formigó, la barreja de ciment, aigua, àrids i eventualment productes d'addició que, al fregar i endurir, adquireixen una notable resistència.

Tots els formigons, hauran de complir les condicions que per això s'exigeix en el Codi Tècnic.

S'estableixen els tipus de formigó que s'indiquen a continuació:

FORMIGÓ TIPUS RESISTÈNCIES CARACTERÍSTIQUES: F_{ck} en Kg/cm².

H-100	Capes de seient i formigó de emplenat sense missió resistent estructura.
H-150	Ciments i alçats de formigó en massa o seient de conduccions i/o emplenats no resistents.
H-250	Ciments de formigó armat (sabates, pilars i petites obres), i/o formigó armat en estructures, i/o paviments de formigó.

Amb antelació suficient al formigonat, el Contractista realitzarà l'estudi i proves dels diferents tipus de formigó a utilitzar en obra. Com resultat d'aquests estudis, sotmetrà a l'aprovació de l'Enginyer Director les composicions del formigó indicat, els continguts en pes absolut i, el tant per cent de tots i cada un dels components; ciment, aigua, additius i àrids de cada classe i mides, referits a un metre cúbic de formigó consolidat i acabat en obra definitiva.

En una primera etapa de fabricació de formigó en obra, s'ajustarà la composició tipus, segons els resultats reals obtinguts en quan a les propietats del formigó fresc i del formigó endurit, arribant-se així a la composició tipus definitius.

Les proves de formigons tipus, es realitzaran bé sigui executant fàbriques d'assaig no constitutives d'obra definitiva, o en aquells elements d'obra definitiva que, per la seva reduïda resistència característica exigida, autoritzi expressament l'Enginyer Director, tot això d'acord amb el Codi Tècnic.

11 .- CAIXES PER CONNEXIONS, DERIVACIONS, FUSIBLES, REGISTRES, ETC. PER BAIXA TENSIÓ .

Les caixes per connexions, empalmaments, derivacions, registres, fusibles i en general qualsevol element que no tingui elements mecànics movibles, tindran una llum o dimensió interior mínima de 8 centímetres, i una profunditat no inferior a 4 centímetres i en qualsevol cas, les dimensions adequades a l'objecte que motivi la seva utilització de forma que els radis mitjans de curvatura dels cables o filferros conductors, no siguin menors que 8 vegades el seu diàmetre exterior.

Podran ser de qualsevol material que no propagui la flama. Si s'utilitzen elements metàl·lics, aquests estaran protegits exteriorment contra la corrosió, i interiorment amb una capa de material aïllant de característiques dielèctriques semblants a l'aïllament dels conductors.

La tapa serà enroscada o cargolada, no essent admissibles les de subjecció per simple pressió. Si així lo exigeixi la seva ubicació seran estanques, dotades dels corresponents premsaestopes en els conductors d'entrada i sortida.

En el seu interior, no hauran d'existir, una vegada col·locades, rebaves o sortints que puguin malmetre l'aïllament dels conductors.

Per les caixes d'empalmament en conduccions subterrànies, es recomana la utilització de fosa gris, i la utilització d'elements tipus "torpede".

12 .- CAIXES PER INTERRUPTORS, SECCIONADORS, ETC. PER BAIXA TENSIÓ .

Las caixes que continguin interruptors, seccionadors, commutadors i en general aparells de comandament o control, seran de material aïllant, protegides exteriorment contra la

corrosió i aïllades interiorment amb materials dielèctrics de característiques semblants a l'aïllament dels cables.

Els aparells es col·locaran de manera que es puguin revisar o substituir sense deteriorar la instal·lació ni element constructiu algun, pel que dites caixes hauran de tenir les adequades dimensions de forma que els radis de curvatura dels conductors, no siguin inferiors a 8 vegades el seu diàmetre exterior; es deurà també tenir en compte que la distància entre peces o elements despallats sotmesos a tensió, o les parets de la caixa, no serà inferior a 6 mil·límetres.

Les caixes i les seves tapes seran resistents al xoc, de forma que els directament accessibles siguin capaços de suportar, sense ruptura ni deformacions apreciables, la caiguda d'una massa pendular que provoqui una energia de xoc de 0,2 kilogràmetres (bola d'acer de 500 g. caient des de 40 cm.). Els que estiguin a la seva vegada protegits dins d'una caixa metàl·lica o buit protegit amb trapa o porta capaç de suportar el impacte anterior, hauran de suportar no obstant, un impacte no inferior a 1/10 de lo anteriorment citat.

13.- CONNEXIONS I EMPALMES EN BAIXA TENSÍO.

Els empalmaments per connectar conductors entre sí, o amb els diferents aparells intercalats en el circuit elèctric, seran sempre del tipus born o cargols i abraçadores de pressió.

Si estan muntats a l'aire, sobre barres o plaques aïllants, la distància entre parts nues de diferents conductors no serà inferior a 6 mil·límetres.

Quan es requereixi recobrir els empalmaments o connexions amb cinta aïllant, el recobriment en el seu conjunt no tindrà unes característiques inferiors al dels cables o filferros.

Sigui com fos el sistema de connexió o contacte que s'utilitzi les peces conductores i els contactes, estaran dimensionats de forma que sotmesos durant 1 hora a una intensitat superior en un 50 per cent a la normal d'utilització i a la tensió de servei, l'escalfament mitjà per parells termoelèctrics o mostres fusibles, no excedeixi de 40 graus centígrads la temperatura ambient.

Quan sigui necessari recobrir els empalmaments o connexions amb cinta aïllant, aquesta no tindrà mai caràcter higroscòpic, es recomana un primer embolcall amb cinta de lona impermeabilitzada, essent les capes externes de materials plàstics adherents. Seran també admissibles en els cables recoberts amb plàstic, la utilització de cintes amb elastòmers, que una vegada aplicades, es fonin entre sí en una massa homogènia.

14.- PROCEDÈNCIA DE MATERIALS.

Si en cap document d'aquest Projecte s'ha senyalat de forma expressa la procedència dels materials, aquests podran ser obtinguts per la Contracta dels fabricants, magatzemistes o subministradors que ho consideri més oportú, això no obstant es notificarà a la Direcció d'Obra amb suficient antelació. La procedència dels materials que es pretén utilitzar, aportant quan així es sol·liciti, les mostres o dades necessàries per comprovar la idoneïtat de dits materials.

L'aprovació prèvia dels materials, no suposa per la Direcció, l'obligació d'acceptar les successives partides que es puguin utilitzar a l'obra si hagués existit error en els assajos previs, o si es comprovés posteriorment que el material subministrat no respon a les

característiques de la mostra, bé perquè aquesta no fos representativa, o bé perquè s'hagués produït canvi en les característiques.

No s'admetran materials procedents de recuperació a menys que així s'admeti expressament en altres documents d'aquest Projecte.

15.- MATERIALS NO ESPECIFICATS EN EL PRESENT PLEC.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en l'obra, sense que s'hagin especificat en aquest Plec, no podran ser utilitzats sense haver estat reconeguts per la Direcció de l'Obra, la qual podrà rebutjar-los si no reuneixen, al seu judici, les condicions exigibles per aconseguir degudament l'objecte que motiva la seva utilització.

Com normes de caràcter subsidiari, a part de les que citen el present Plec, es consideren els Plecs Oficials en vigor dels Ministeris d'Indústria, d'Obres Públiques i Urbanismes, o Normes UNE.

En el cas d'aparent discrepància entre els Plecs o normes citades, la Direcció d'Obra, estimarà lliurement les condicions exigibles al material, definició la qual s'hagi emès en el present Plec, escollint entre les especificacions citades, aquella que resulti més favorable per la correcta execució i millor conservació de la unitat d'obra en que es tingui d'utilitzar.

4.- Execució de les obres .

1 .- REPLANTEIG .

La Direcció Facultativa, en presència del Contractista, realitzarà sobre el terreny, el replanteig general de l'obra, bé en una sola vegada, bé per trams o parts d'obra, que no siguin diferents dels definits en el Plec de Condicions Particulars o del Pressupost de l'obra.

Les dades, costos i punts fixats, s'anotaran en un annex, l'Acta de Replanteig, el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, integrant una còpia al Contractista, qui es responsabilitzarà de la conservació de punts, marques i senyals que s'hauran materialitzat sobre el terreny .

D'acord amb el que s'ha establert en el Art. 127 del Reglament General de Contractació de l'Estat en l'Acta de Replanteig, es farà constatar la viabilitat del Projecte, o es senyalaran les modificacions necessàries de les obres projectades. Les reserves del Contractista o la impossibilitat de realitzar alguna part de l'obra, siguin per error del Projecte, o per qualsevol altra incidència que es pugui suposar una demora en el termini d'execució.

El Contractista aportarà el personal qualificat i els materials que resultin necessaris per aquest replanteig, essent de la seva compte, les despeses que això suposi.

2.- PROGRAMA DE TREBALL.

El Contractista estarà obligat a presentar un programa de treballs en el termini i forma que senyali l'article 128 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Si la Direcció d'Obra, per la complexitat dels treballs, creu convenient ampliacions o detalls complementaris, el Contractista estarà obligat a presentar-los en un termini addicional de 15 dies. Per aprovar o modificar el programa, estarà a la disposició en el citat article i següents del Reglament General de Contractació.

3.- EXCAVACIONS I RASES .

Les excavacions es realitzen d'acord amb les dimensions previstes en els documents del Projecte, i els accessos, no seran abonables si no han estat ordenades per la Direcció d'Obra. No són tampoc abonables els replans que donen lloc a tals accessos.

Les rases no s'excavaran fins que s'hagi efectuat la col·locació de tubs protectors, no s'admetrà un període superior a 1 setmana entre l'obertura i el tancament de la rasa.

Al fons de la rasa, es regularitzaran els objectes punxeguts o tallant, i sobre el fons s'hi dipositarà un jaç de sorra que servirà d'assentament al tub o al cable, i de gruix igual a 5 centímetres. Les corbes o colzes que fossin necessaris establir, tindran un radi no inferior a 8 vegades el diàmetre exterior, incloent-hi l'aïllament dels cables, o a 4 vegades el diàmetre nominal del conductor protector, evitant punts amb angle.

En el cas d'utilització de conductes protectors, s'evitarà l'existència de zona de possible acumulació d'aigua, donant a la rasa l'adequada pendent o establiment de sortida per l'evacuació dels punts baixos.

4.- OMLERT DE RASES.

L'ompliment de rases es realitzarà amb una estricta elecció del material, de forma que en cas d'utilització de cables sense conductes protectors, tots els cables quedin envoltats en una capa de sorra, amb un espessor no inferior a 5 centímetres ni al doble del seu diàmetre. La sorra complirà les condicions senyalades en el capítol anterior.

L'ompliment de la rasa, es realitzarà per tongades, amb un espessor adequat a la compactació desitjada, que serà l'existent en el terreny en zones no sotmeses al tràfic rodant, o pavimentat, i el 95 % de la densitat màxima Proctor en aquest últim cas. En aquest últim cas, s'hauran d'humitejar els materials d'ompliment i utilitzar compactadores de tipus "granota".

S'adoptaran les precaucions necessàries per que la compactació no fereixi els conductors protectors, o modifiqui la suposició inicial.

5.- REFINAMENT DE SUPERFÍCIES VISTES .

En totes les excavacions i emplenats que hauran de quedar amb superfícies vistes, aquestes hauran de presentar un aspecte uniforme amb seccions transversals ben definides i constants, eliminant qualsevol material sòlid.

Els possibles sobrants de materials procedents de l'excavació o no utilitzables en l'ompliment de rases, es portaran a l'abocador.

6.- FORMIGONS I MORTERS DOSIFICATS.

El Contractista podrà dosificar els àrids, aigua, ciment, i addicions segons el mètode que creguin oportuns, sempre que s'arribi a la resistència mínima que es senyali en les Instruccions per Obres de Formigó en massa, armat o presentat, segons el seu cas.

7.- EQUIP DE FORMIGONAT, FABRICACIÓ I OBRA DEL FORMIGÓ.

El Contractista escollirà lliurament l'equip de fabricació i col·locarà en l'obra el formigó, sense més limitacions que les establertes en els capítols anteriors 15 i 16 de la I.O.H.

Es prohibeix, de manera expressa, l'abocament del formigó des d'alçades superiors a un metre sense adoptar precaucions per evitar la disgregació, i el fer-lo avançar amb rasclat en l'interior dels encofrats a distàncies superiors a un metre.

Es recomana la compactació del formigó pel procediment de vibració.

En el cas de que s'utilitzin agents airejants, aquests s'aplicaran en quantitat tal, que proporcionin al formigó un volum d'aire clos format entre el tres i el sis per cent.

8.- LIMITACIONS DEL FORMIGONAT.

Es suspendrà el formigonat en condicions normals, sempre que es prevegi, que dins de les 48 hores següents, pugui baixar la temperatura mínima ambient per sota dels zero graus centígrads, circumstàncies que poden passar quant la temperatura registrada a les 9 del matí, hora solar, sigui inferior a 4 graus centígrads.

En formigons en massa, s'autoritza l'addició de clorur càlcic en escames per prosseguir al formigonat en les condicions previstes en el Capítol anterior. En aquest cas, els límits fixats anteriorment, s'entendran rebaixats en tres graus.

Qualsevol altre mètode de protecció del formigó contra l'acció del gel, haurà de sotmetre's prèviament a l'aprovació de l'Enginyer Director.

En cas de pluja, s'adoptaran les preocupacions per impedir l'entrada d'aigua a les bases de formigó fresc, o el plugim sobre masses fargades.

Es suspendrà el formigonat, si la temperatura ambient és superior a 40 graus centígrads, tret de que s'adoptin les mesures oportunes i amb autorització expressa de la Direcció d'Obra.

9.- CURAT DEL FORMIGÓ.

En qualsevol cas s'haurà d'evitar durant el fargat i primer enduriment, totes les causes extremes, amb sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar la fissura de l'element formigonat.

10.- COL·LOCACIÓ DE SUPORTS .

L'aixecament i col·locació dels suports, s'efectuen de manera que quedin perfectament aplomats i alineats en totes direccions. Els metàl·lics no hauran de ser arrossegats o colpejats.

Per la col·locació dels pilars de les diferents classes de materials, es tindran en compte les disposicions dels Reqlaments Electrotècnics d'Alta i de Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries.

Els massissos pel formigó seran del tipus H-250

11.- ESTESSES CONDUCTORS MT.

Es realitzarà de forma que no es pugui perjudicar el cable per torsions, aixafaments, nusos o fregaments. Es cuidarà especialment el recorregut de les bobines, evitant el seu trasllat a través de terrenys abruptes o que puguin deteriorar el cable per fregaments físics.

L'estès dels conductors, haurà de realitzar-se només si les cimentacions de formigó han seguit el procés de fargat i curat específicament en el Codi Tècnic i mai abans de 15 dies.

Com a protecció dels encreuaments de carreteres, ferrocarrils, línies, etc, es col·locaran pòrtics de protecció i s'utilitzaran politges amb coll de fusta o alumini que no perjudiqui el cable, mantenint aquesta durant 24 hores com a mínim, fins a la plena adaptació del cable.

12.- CONDUCCIONS DE CABLES GRAPATS SOBRE PARETS.

Es situaran a una alçada mínima de terra de 2,5 metres evitant que els conductors aïllats passin per davant de qualsevol obertura existent.

Els cables i els tubs protectors en el seu cas, es disposaran adaptant-se el seu traçat a les formes arquitectòniques de la construcció, aprofitant les possibilitats d'ocultació o dissimulació que brinden les façanes dels edificis.

En els encreuaments o paral·lelismes amb qualsevol altre classe de canalització, haurà de quedar com a mínim una separació de 4 centímetres, si no fos possible mantenir aquesta distància, s'establiria un aïllament suplementari.

En alineacions rectes, la separació màxima entre grapes de fixació, serà de 40 centímetres. La naturalesa i formes de les grapes seran tals que no deterioreni la coberta del cable. No es donarà als cables curvatures superiors a 10 vegades al seu diàmetre exterior.

Per possibles estesos aeris intercalats en la conducció grapades, es disposaran cables fixadors d'acer galvanitzat, amb altures mínimes sobre el terra de 6 o 4 m, segons la zona de possible circulació de vehicles o no.

Si les façanes no tinguessin consistència suficient per rebre directament les grapes o elements de suport, s'instal·laran trossos de fusta, agafats amb guix .

13.-CONNEXIONS, EMPALMAMENTS, CONTINUITAT DEL NEUTRE I POSTA A TERRA.

Les connexions dels conductors entre sí o amb els terminals dels receptors, s'efectuaran de manera que els conductors siguin segurs, de duració, i que el seu increment de temperatura no sigui superior a 1,5 el increment de temperatura dels conductors.

Si els conductors són d'alumini, o aquest material forma part de la seva constitució, s'adoptaran les preocupacions necessàries per evitar la corrosió electrolítica.

Per conduccions enterrades, s'utilitzaran sempre caixes estanques, procurant que coincideixin amb alguna derivació i emplenant la caixa amb pasta aïllant adequada.

Per conduccions grapades, es tindrà en compte que els orificis d'entrada en les caixes, hauran d'estar situats de tal forma que evitin la infiltració de la humitat en la proximitat dels extrems o peces de connexió nus.

Excepte en el cas de conduccions aèries nues, no serà admissible que les connexions estiguin sotmeses a cap esforç de tracció o de torsió.

En el cas de conductors aïllats units per empalmaments, s'haurà de recobrir aquest amb una envoltant aïllada i protectora equivalent, elèctrica i mecànicament al revestiment dels conductors. En els casos d'utilitzar borns o dispositius especials de connexió, només es traurà l'aïllament dels conductors en la longitud que penetri en els borns de connexió.

En tots els casos, s'haurà d'assegurar la continuïtat del neutre, en la forma prevista en els reglaments.

Si l'embolcall dels cables fos metàl·lica, s'assegurarà la continuïtat elèctrica d'aquest embolcall i s'adoptaran les precaucions necessàries per evitar la possible posta en tensió d'aquest embolcall en els empalmaments, derivacions, etc.

14.- SEGURETAT EN EL TREBALL .

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en Material laboral, retribucions i seguretat social, així com a las Normes i Reglaments en relació amb la Seguretat i Higiene en el treball, en especial a lo especificat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista haurà de constituir l'òrgan necessari amb funció específica, de vetllar pel compliment de les disposicions vigents sobre seguretat i higiene en el treball, i designarà el personal tècnic de seguretat que assumeixi les obligacions corresponents a cada centre de treball.

El incompliment d'aquestes obligacions per part del Contractista o la infracció de les disposicions sobre seguretat per part del personal tècnic designat per ell, seran de la seva exclusiva responsabilitat, no podent al·legar que dites infraccions o omissions s'han produït com a conseqüència d'instruccions o ordres de la Direcció d'Obra o de l'Administració contractant.

15.- MANTENIMENT DE PAS O SERVEIS I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES.

El Contractista abalisarà les obres i mantindrà les senyals de precaució, així com les proteccions necessàries per preveure accidents, d'acord amb les normes establertes per la Direcció General de Carreteres i Codi de la Circulació, sempre que les obres interfereixin algun camí, carretera o carrer d'ús públic.

En cas de rases o excavacions que afectin a la zona de circulació de vehicles, durant la nit s'establiran no només senyals reflectants, sinó també elements lluminosos de tipus fix o intermitents.

No es permetrà a la Contracta el tancament total de la circulació en la zona afectada per les obres, però podrà proposar unes limitacions horàries de circulació que la Direcció de l'Obra podrà lliurement rebutjar o acceptar, fugin sempre en aquest últim cas als Serveis encarregats de conservació i establint la deguda senyalització, que serà per compte exclusiva del Contractista, i donant l'oportuna publicitat a la mateixa.

Si amb motiu de les obres quedés interromput algun Servei Públic (aigua, clavegueram, comunicacions, energia, etc), el Contractista procedirà a la seva immediata reposició amb despeses al seu càrrec i amb caràcter prioritari, no obstant si tal interrupció és previsible, s'haurà de prendre les disposicions oportunes per mantenir el servei o restablir-lo en els terminis que prèviament es senyalin en sentit als afectats, en aquest cas seran d'abonament els treballs executats.

En el cas d'obertures de rasses que impedeixin l'accés a camins públics o vivendes, s'hauran d'establir els passos provisionals necessaris adequats a les càrregues circulants de manera que la interrupció no sigui superior a 2 hores, tret d'acord anterior amb els afectats.

16.- PROVES DE LA INSTAL·LACIÓ.

Amb independència del control previ de materials i de les comprovacions exigides pels Reglaments d'Alta i Baixa Tensió, s'hauran de realitzar les següents mesures i comprovacions:

- Comprovació de les fletxes dels vanos.
- Comprovació de la caiguda de tensió en baixa tensió.
- Mesura de l'aïllament de la instal·lació .
- Comprovació de les proteccions contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- Comprovació de les connexions.
- Comprovació de l'equilibri entre fases.
- Mesura del factor de potència.
- Identificació de fases i neutre.
- Medició de postes de terra.

Aquests resultats s'hauran de fer constar en un Acte de Proves que en el seu cas s'uniran amb les actes de Recepció.

17 -CONSERVACIÓ I PROTECCIÓ DEL PAISSATGE I ELEMENTS ORNAMENTALS I ARTÍSTICS.

El Contractista haurà d'atendre les indicacions de la Direcció d'Obra en quant es refereixi a la conservació de façanes o elements ornamentals i arquitectònics.

5.- Mediació i abonament de les obres .

1.- CONDICIONS GENERALS.

En els preus unitaris que figuren en el pressupost es comprenen totes les despeses per deixar cada unitat d'obra completament acabada, amb totes les condicions que això implica, entre elles les d'adquisició, transport, mitjans auxiliars, mà d'obra, estivacions o encofrats, indemnitzats de cantera, els d'execució i finalització de les obres, els derivats de l'ús de patents, o procediments especials, els de conservació durant el termini de garantia, els assajos de laboratori fins el límit que després es determinarà, el transport de sobrants a abocadors, el respecte de servitud i demés despeses que es puguin produir, encara que no s'hagin anomenat expressament, sempre que la unitat de l'obra no pateixi una modificació substancial, amb un procés d'execució totalment incompatible amb les previsions establertes en el càlcul de preus o en les disposicions amb les previsions d'aquest Plec.

2.- EXCAVACIONS EN GENERAL.

El metre cúbic d'excavació, es refereix al volum de dita unitat mitjana sobre el terreny, qualsevol que sigui la naturalesa d'aquest, inclòs demolicions a fàbrica antiga que poguessin aparèixer.

En el preu de les excavacions es comprèn en el seu cas, la retirada de residus, el refinament de les superfícies, estivacions, retirada d'aigua, lliga-guies i desaigües, desarrelament i tala d'arbres, transport a abocadors i refinament de superfícies vistes i finalment sanejament de zones rocoses afectades per les excavacions, així com conservació de les obres durant el termini de garantia.

Els excessos d'excavació en relació a les dimensions indicades en els plànols que no fossin ordenats per l'Enginyer Director, no es consideraran abonables, i en cada cas s'haurà d'omplir en la forma que s'indiqui, sense que l'ompliment s'aboni.

També compren el preu d'excavació la retirada d'aigua que pogués ser necessària, sempre que el cabal sigui inferior a 1 litre per segon, als efectes a determinar aquest cabal, es considerarà una superfície de recollida no superior a 200 metres quadrats, establint les oportunes proporcionalitats.

Pels diferents tipus d'excavació, s'estarà a lo establert en altres punts d'aquest capítol i el pressupost de preus unitaris.

3.- FÀBRIGUES DE FORMIGÓ.

Les fàbriques de formigó es cubicaran per la seva forma geomètrica, no essent d'abonament els excessos i en relació a les dimensions teòriques a menys que hagin estat expressament ordenats per la Direcció d'Obra.

El preu del metre cúbic es refereix a la unitat totalment acabada i és invariable per cada tipus, encara quan sigui necessari augmentar la dosificació del ciment o modificar la composició o forma dels àrids.

Comprèn també la protecció contra gelades, correcció de defectes, adquisició dels materials, fabricació i posada en obra del formigó, curat i el picat de superfícies, assajos de materials i formigons, conservació durant el termini de garantia i també possibles revocats o lluits superficials que siguin expressament ordenats per l'Enginyer Director per corregir defectes de les fàbriques.

4.- ELEMENTS METÀL·LICS VISTOS.

En el preu assignat tant en l'acer laminat com en els demés elements metàl·lics vistos, que no estiguessin protegits per un adequat tractament galvanoplàstic, quedi compresa la pintura de protecció, a capes de les que la primera serà anticorrosiva i la última de tipus metàl·lic.

L'abonament podrà fer-se per kilograms, superfície coberta o metres lineals d'element, segons s'estableixi al Pressupost.

En el preu unitari, es comprenen els elements de subjecció, el morter d'ancoratges i la col·locació inclòs amb obertura de buits per la fixació.

5.- CANALITZACIONS, PROTECCIONS O FIADORS PER CONDUCTORS ELÈCTRICS.

Es mesuraran per longituds realment col·locades, no es podrà invocar major cost per l'establiment de les peces corbes necessàries, o de amarrament o elements resistents.

Es considerarà inclòs en el preu unitari la preparació de seients o fixació a parets, la col·locació del conducte, la formació de juntes i en general quants materials siguin necessaris per acabar l'obra amb arranjament a condicions.

No serà d'abonament independent els filferros, cables o cordes que poguessin deixar-se inicialment pel posterior pas del cable o element que tingui que allotjar-se a l'interior del conducte.

6.- ABONAMENT DE CONDUCTORS ELÈCTRICS.

En el preu assignat al metre lineal de conductor queden compresos el conductor pròpiament dit, els empalmaments, les peces o elements especials per la protecció d'aquests, les postes a terra, els lligams o amarraments, etc.

Seràn d'abonament independent les proteccions tipus fusible o desconnectadors.

Si el cable s'ha de col·locar a l'interior d'un conducte, no es podrà reclamar cap quantitat, al·legant major cost de la unitat.

Si el cable s'adossa a una façana o fàbrica existent sense conductor protector, s'inclouen en el preu els elements de subjecció del cable i els possibles cables fiadors.

7.- PALS I FERRAMENTES.

S'abonaran per unitats i el seu preu unitari compren l'adquisició de materials, la utilització de productes, pintures o revestiments per protecció contra la intempèrie o humitat, els elements de subjecció com xanques, cargols i ferramentes.

Si al pressupost no es fixés de forma expressa l'excavació amb cimentació o l'obertura de buits, aquesta operació es considerarà inclosa en el preu unitari, així com els possibles farciments o massissos d'ancoratge, seran executades totes aquestes parts d'obra amb arranjamant al que s'hagi establert en aquest Plec.

També es consideraran inclosos en el preu unitari, els possibles elements d'identificació o numeració de l'element i la seva posta de terra quan aquesta sigui exigible reglamentàriament.

Si algun element no quedés perfectament alineat o aplomat, la Direcció d'Obra podrà admetre-ho establint lliurament una reducció en el seu preu unitari podent optar la Contracta per acceptar aquesta reducció o corregir el defecte.

Els pals i ferramentes es podran abonar en amuntegament , fins arribar al 75 per cent del seu preu d'adquisició segons la descompensació dels preus.

ARTICLE 8.- QUADRES DE COMANDAMENT I AUTOMATISMES.

El preu unitari comprèn l'adquisició dels elements de protecció i suport, la seva col·locació o subjecció a les fàbriques, el petit material per connexions, les proves, etc. i en general quantes operacions i materials siguin necessaris per la seva posada amb funcionament.

Comprèn també, el preu unitari, la conservació durant el termini de garantia i la reposició d'elements defectuosos.

9 - ALTRES UNITATS.

Les unitats no anomenades expressament s'abonaran pel seu volum, superfícies, longitud o unitat, d'acord com figuren especificats en el pressupost, i per les unitats noves que queden per aparèixer i per les que sigui necessària la reducció d'un preu contradictori, s'especificarà clarament acordar aquest model d'abonament.

6.- Disposicions generals.

1.- ASSAJOS.

Abans de que es verifiqui la recepció provisional i definitiva de les obres, es sotmetran totes elles a les proves necessàries, i es procedirà a la presa de mostres i realització d'assajos, tot d'acord amb el programa que redacti l'Enginyer Director.

Totes aquestes proves i assajos seran a compte del Contractista en la forma indicada, qui facilitarà tots els materials que per això requeriran, i s'atenen a que no estan verificats totalment fins que donin resultats satisfactoris.

2.- MATERIALS SOBRRANTS.

Els materials sobrants es transportaran als abocadors autoritzats a mesura que es produeixin. Al final de l'obra, el seus voltants hauran de quedar perfectament nets de qualsevol material, mitjà auxiliar, maquinària, encofrats, etc.

En cas de que la Contracta no realitzi tals operacions en el termini de 15 dies des de que li van ser ordenats, ho realitzarà l'Administració, per compte del Contractista.

3.- MAQUINÀRIA AUXILIAR.

Abans dels 30 dies comptats a partir de l'adjudicació de l'obra, el Contractista presentarà una redacció detallada de la maquinària i equips que tinguin intenció d'emprar en l'obra, en els que ressenyarà les seves característiques més importants.

Aquesta relació haurà de ser aprovada pel Tècnic Director, qui podrà imposar la utilització de determinats elements no inclosos en la llista original si així ho cregués necessari per la millor execució de les obres, sempre que aquesta maquinària o equips s'haguessin citat expressament en els Plecs Generals, en aquest Plec o en la Justificació de Preus que figuren en el Projecte.

4.- CERTIFICACIONS I ABONAMENT DEL CONTRACTISTA.

Es podran abonar quantitats en concepte d'arreplegat del ciment, acer, cables o altres materials, sempre que, a judici de la direcció d'Obra, estiguin emmagatzemats de tal forma que no sigui possible el seu deteriorament.

L'abonament per arreplegats no serà superior al percentatge establert en aquest Plec.

No s'abonaran quantitats en concepte d'arreplegats d'àrids per replè o formigons.

En el pla de condicions particulars i econòmiques s'establirà la periodicitat en l'expedició de certificacions. Si tal aspecte no fos regulat, s'expediran certificacions d'obra sempre que el import de les realitzacions no sigui inferior a l'enèsima part del pressupost total, essent "n" el número de mesos que comprèn el termini d'execució .

5.- TERMINI D' EXECUCIÓ O GARANTIA.

En el Plec de Condicions Particulars o en el de Condicions Econòmiques Administratives de l'Obra, es senyalaran els terminis d'execució, considerant el que figura en la Memòria d'aquest Projecte com merament indicatiu.

Tret de disposició contrària en el Plec de Condicions Particulars, el termini de garantia s'establirà en 1 any a partir de la recepció.

6 - INCOMPLIMENT D'AQUEST PLEC.

Quant l'Enginyer Director de les Obres observi incompliment parcial de les condicions d'aquest Plec, ordenarà la demolició de les obres defectuoses i la seva reconstrucció a càrrec de la Contracta, cursant a l'efecte, les oportunes ordres escrites. El incompliment d'aquestes ordres podrà donar lloc a la proposta de rescissió amb pèrdua de fiança.

7 - TREBALLS NO AUTORITZATS I TREBALLS DEFECTUOSOS.

Els treballs executats per la Contracta, modificant el prescrit en els documents contractuals del projecte, o les ordres rebudes per escrit de la Direcció d'Obra, així com aquelles obres

no previstes i execució sense autorització expressa de la Direcció, hauran de ser enderrocades a compte de la Contracta si així ho exigeix la Direcció d'Obra, i en cap cas seran abonables.

8.- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTÍA.

El Contractista quedarà obligat a la conservació al seu càrrec de les obres executades durant el "Termini de Garantia", realitzarà durant aquest termini, els treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat.

D'igual forma, el Contractista quedarà obligat a conservar al seu càrrec, i fins que siguin recollits provisionalment, totes les obres de qualsevol índole que integren el Projecte.

9.- OBLIGACIONS SOCIALS.

La propietat podrà exigir, durant l'execució de l'Obra, els comprovants de que la Contracta està al corrent dels pagaments sobre Assegurances Socials, Accidents, Règim Fiscal, etc.

La inexistència d'aquests comprovants podrà donar lloc a la proposta de rescissió amb pèrdua de fiança.

FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL





ANNEX I: ESTUDI E-DISTRIBUCION

AJUNTAMENT DE SALT

PLAÇA DEL PRESIDENT LLUÍS COMPANYS 1
17190 - SALT
A l' Atenció de Jordi Viñas Xifra

Ref. Sol·licitud: 0000857487
Tipus Sol·licitud: SERVICIOS - VARIANTES
Direcció del Subministrament: CL AGUSTI CABRUJA 0, EDI, COMA CROS, 17190, SALT, GIRONA
Data: 17 de julio de 2024

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.:

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents. Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost** dels treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **9.809,13 €** (IVAIGIC\IPSI inclòs)¹ i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- **Plec de Condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

Tingui present que:

- Els treballs d'extensió de xarxa hauran de ser realitzats al seu càrrec per un instal·lador autoritzat de la seva elecció.

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos**. Durant aquest període pot acceptar-les realitzant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària a través del següent enllaç: <https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudconexion?lang=es&cod=a2fcj000000GYAb> o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.
- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES59-2100-2931-91-0200132942 indicant en el concepte el text literal: "**CNX 0000857487**". En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexion.es@edistribucion.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

El termini previst d'execució dels treballs és de **80 dies hàbils**, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

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

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

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexion.es@edistribucion.com.

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriuguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat d'EDISTRIBUCIÓN, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en CL AGUSTI CABRUJA 0, EDI, COMA CROS, 17190, SALT, GIRONA.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **AJUNTAMENT DE SALT²** i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

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

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

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales

Conexiones



² Cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens envii l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com, utilitzant el model disponible en www.edistribucion.com apartat Connexions a la Xarxa, Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

DETALL DEL PRESSUPOST

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

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa per a atendre la seva sol·licitud de desviament d'instal·lacions. Serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	7.700,62 €
Drets de supervisió 3:	406,10 €
Suma parcial:	8.106,72 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor ⁴ (21%):	1.702,41 €
Total import :	9.809,13 €

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

En el cas que, per causes alienes a EDISTRIBUCIÓN Xarxes Digitals S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitació d'autoritzacions, permisos o llicències que hagin d'obtenir-se, s'introdueixi per part de l'organisme que autoritza algun condicionant o requisit que incrementi el pressupost (per exemple, canvi del traçat), EDRD traslladarà aquesta circumstància al sol·licitant, així com una justificació de la variació del preu a l'efecte de procedir al seu pagament. La falta de pagament d'aquesta variació en el preu habilitarà a EDRD a paralitzar la gestió de l'expedient i, per tant, de l'obra.

D'altra banda, en cas que l'inici de les obres es dugui a terme en un termini superior a sis mesos des de l'acceptació de la present proposta prèvia per causes alienes a EDRD, aquesta distribuïdora es reserva el dret a revisar i actualitzar justificadament el preu en conseqüència quan l'increment del cost associat a l'obra tingui un impacte directe i rellevant en el contracte d'execució d'obra.

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

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

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

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexion.esdistribucion@enel.com.

DESGLÒS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adequació d' instal·lacions existents

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	93,13 €	CATA DE TENDIDO	I	93,13 €
6,4	95,92 €	DEMOLICION Y REPOSICION HORMIGON	I	613,91 €
3	64,00 €	CANDADO 50*5, APARAMENTA INTERIOR MT	I	191,99 €
10	4,46 €	TENDIDO SIMPLE MT	I	44,60 €
1	385,03 €	EXECUCIÓ	I	385,03 €
1	81,61 €	DESMONT TODO TIPO APARAMENTA EN CT/CTI	I	81,61 €
1	567,77 €	PERMISOS	I	567,77 €
1	182,26 €	DESMONTAJE CELDA COMPACTA MT > 3 POS	I	182,26 €
1	7,89 €	COLOCACION PLACA INDICATIVA	I	7,89 €
1	84,66 €	PROJECTES	I	84,66 €
1	188,53 €	LEGALITZACIO	I	188,53 €
2	665,03 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.330,06 €
3	66,18 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	198,53 €
1	203,83 €	JUEGO TERMINACIONES CABLE SUBTERRANEO MT	I	203,83 €
1	46,04 €	4501363 BANQUETA AISLANTE INT. 25 KV	I	46,04 €
3	83,59 €	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	250,77 €
1	206,61 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	206,61 €
1	85,18 €	CANDADO 50*8, APARAMENTA EXTERIOR MT	I	85,18 €
1	6,27 €	6701271 RÓTULO IDENT CD FECSA ENDESA	I	6,27 €
1	203,74 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	203,74 €
1	476,28 €	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	476,28 €
1	264,91 €	TAXES	I	264,91 €
1	1.987,02 €	TELECONTROL (COMUNICACIONES)	I	1.987,02 €
		TOTAL		7.700,62 €

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

DSIC

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	406,10 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	406,10 €
		TOTAL		406,10 €

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

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

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

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

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

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

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

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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

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

Desmuntatge CM existent.

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

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

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

Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió de la xarxa existent i el punt de lliurament (CGP), a càrrec del client.

Nou CM 3L motoritzades amb telecomandament.
Nou AI240 2C.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals, oficials i particulars.

Els permisos particulars necessaris per dur a terme les feines descrites a l'estudi tècnic seran gestionats pel sol·licitant i caldrà informar-ho a conexiones.edistribucion@enel.com. Una vegada s'hagi acceptat el pressupost, se li enviarà el model de permís a retornar complimentat i signat pels particulars afectats.

En cas de no obtenir-se els esmentats permisos, ens ho haurà de comunicar mitjançant la mateixa bústia i s'estudiarà una solució alternativa que podria suposar unes despeses addicionals.

El sol·licitant aportarà i instal·larà un nou Centre de Mesura de superfície en línia de façana, al límit de la zona pública/privada i amb accés independent i accessible les 24h.

A la caseta prefabricada del CM, es construirà una separació física entre la part propietat del sol·licitant i la part propietat de companyia mitjançant una porta reglamentària, on es limitarà el pas amb cademat de la pròpia companyia. Caldrà la signatura d'un document de cessió de terreny entre el promotor i e-Distribución Redes Digitales S.L.U..

El sol·licitant aportarà una còpia del projecte de les instal·lacions d'enllaç MT a l'adreça electrònica conexiones.edistribucion@enel.com per a la revisió i compliment de l' Especificació Particular NRZ102.

El client s'encarregarà d'ajustar les proteccions a la nova potència i seran validades per l'empresa distribuïdora.

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)*
.....
amb NIF..... actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*....., amb CIF..... i domicili social a *(dirección social empresa principal)*....., municipi de

Telèfon de contacte: Direcció email:

Encarrega i autoritza:

A *(empresa, ingeniería o representante)*, amb CIF..... i domicili social a, municipi de

Persona de contacte:
Telèfon de contacte: Direcció email:

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de *(Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red)*, inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....
Municipi:
Potència:kW.

Petició de subministrament nº:

Import a Pagar.....

Data de l'autorització:

Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓN DE DADES – L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu. Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

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

TM DE SALT



SIMBOLOGIA	
■	TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
■	TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
■	XARXA EXISTENT
■	XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
■	XARXA SUPEDITADA
---	LÍNIA SUBTERRÀNIA
---	LÍNIA AÈRIA
■	EMPALMAMENT
	PUNTES MORTES
●	CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
⊕	SECCIONADOR
□	ARQUETA
⊗	TM (TORRE METÀL·LICA)
□	PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
○	PF (SUPORT DE FUSTA)
▲	CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
▲	CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

- *Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
- *El sol·licitant aportarà i instal·larà nou CM de superfície en línia de façana amb accés directe 24h -segons normativa-
- *L'accés al CM serà independent i accessible les 24h. dins de l'edifici o caseta prefabricada del CM, existirà una separació física entre la part propietat del sol·licitant i la part propietat de companya. Dita separació s'efectuarà amb una porta reglamentària on es limitarà el pas amb cademat de companya.
- *El sol·licitant aportarà copia del projecte de les instal·lacions d'enllaç MT del sol·licitant al tècnic de companya.
- *En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

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

AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus paviment	Rasa Calçada (m)	Tipus paviment
2C 3x1x240 Al 18/30kV					

ESTUDI PER A VARIANT MT A 25kV CL AGUSTI CABRUJA EDI COMA CROS

	Núm. EXP: 0000857487	ET: REH - VAS	Data: [17/07/2024]
	Potència: - kW	LMT "SALT2" - 25kV	Format: DIN-A3
	Client: AJUNTAMENT DE SALT	TM DE SALT	Escala: 1:250
	PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT		Nº Plànol: 1 de 2

AJUSTOS DE PROTECCIONS PER INSTAL·LACIONS DE CLIENTS EN MT

NOM DEL CLIENT

AJUNTAMENT DE SALT

CODI CM

65168

SE/LINIA

SALT\SALT2

TENSIÓ kV

25

EXPEDIENT NNSS

857487

RELÉ D'INTENSITAT

AJUST CLIENT

PROVA REAL

Sobreintensitat FASES (50-51)

I> (nominal)

Tipus corba (EEI)

Nº Corba 0,3

I>> (nominal)

Sobreintensitat HOMOPOLAR (50N-51N)

Io> (nominal, aprox. 9A)

Tipus corba (EEI)

Nº Corba 0,3

Io>> (nominal)

Observacions:

PROVES REALS INCLOENT TEMPS D'APERTURA D'INTERRUPTOR

Director Facultatiu:

Firma:

Data:



Distingit senyor, distingida senyora,

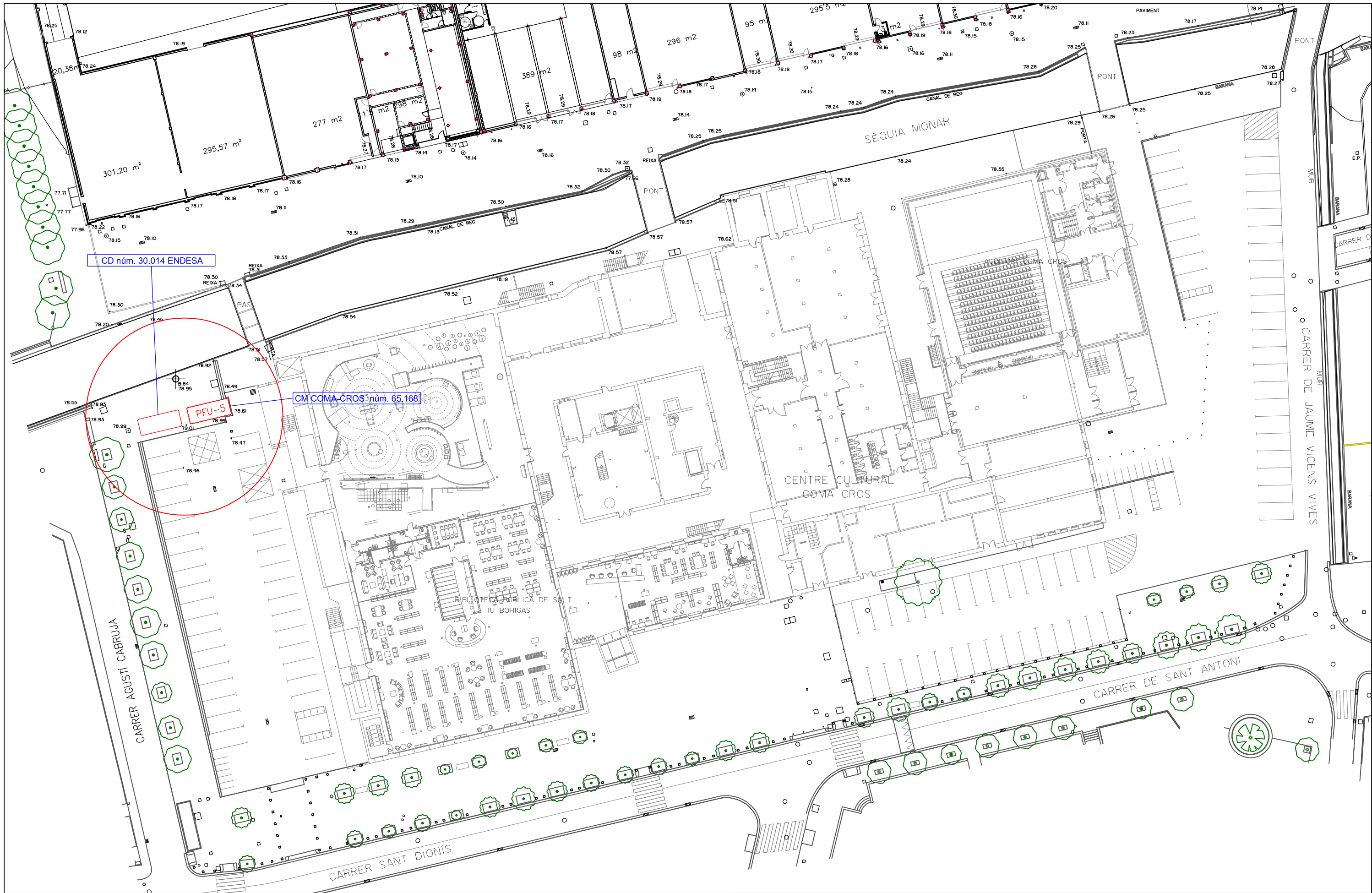
A fi i efecte d'assegurar que les proteccions particulars d'entroncament de la seva instal·lació amb la xarxa general de distribució actuïn de forma efectiva, evitant la transmissió del defecte a les instal·lacions d'e-Distribución Redes Digitales S.L.U., li requerim que, d'acord amb l'art. 110.3 del R.D. 1955/2000 de l'1 de desembre que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica, procedeixi a implementar els ajustos de les proteccions d'acord amb el "*Full d'ajustos de proteccions per a instal·lacions de clients en mitja tensió*", que s'aprovarà per a aquesta empresa Distribuïdora.

Li fem saber que, en cas de produir-se una avaria a les seves instal·lacions que provoqués una interrupció del subministrament elèctric de mitja tensió i amb la finalitat de destriar el fet esmentat de qualsevol incompliment de qualitat als clients atribuïble a e-Distribución Redes Digitales S.L.U., ens veuríem en l'obligació de comunicar l'incident a l'Administració competent.

e-Distribución Redes Digitales S.L.U. es veu en la necessitat de poder realitzar les comprovacions que consideri oportunes en les instal·lacions i, si s'escau, procedir a la reclamació dels danys i perjudicis que ocasionin a les seves instal·lacions i/o a les dels seus clients com a conseqüència de la inexistent o incorrecta actuació de les proteccions del CM XXXXX.

Atentament,

PLÀNOLS

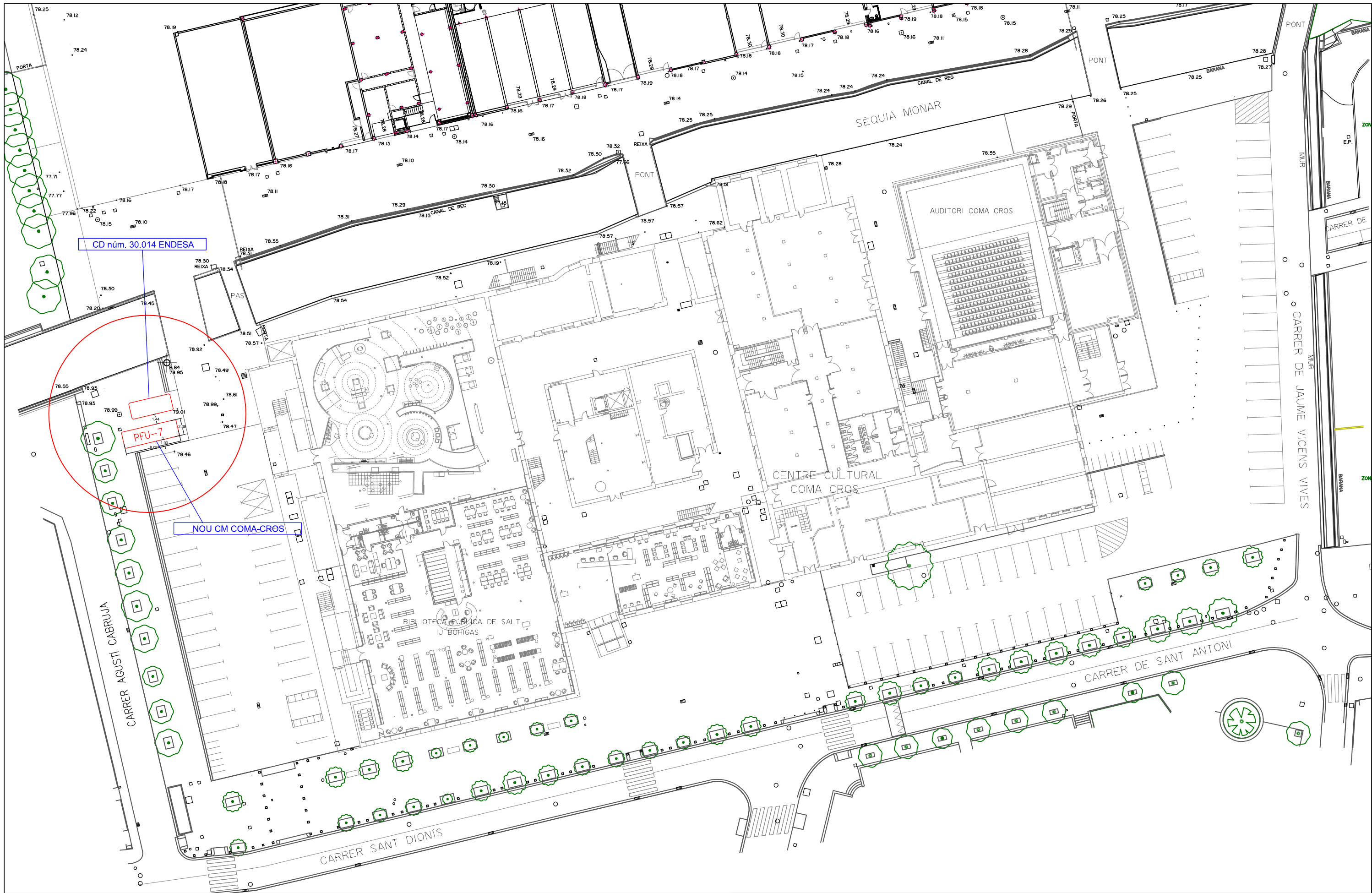


eguica
2006
Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
17.007 GIRONA
Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
Mòbil. 629781575

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

EMILI GUILLÉN I CANALS

PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V			
Plànol:	EMPLAÇAMENT ESTAT ACTUAL		
Títular:	AJUNTAMENT DE SALT	Data:	OCTUBRE DE 2024
Terme municipal:	SALT	Escala:	Nº Plànol: 1/500 2.1

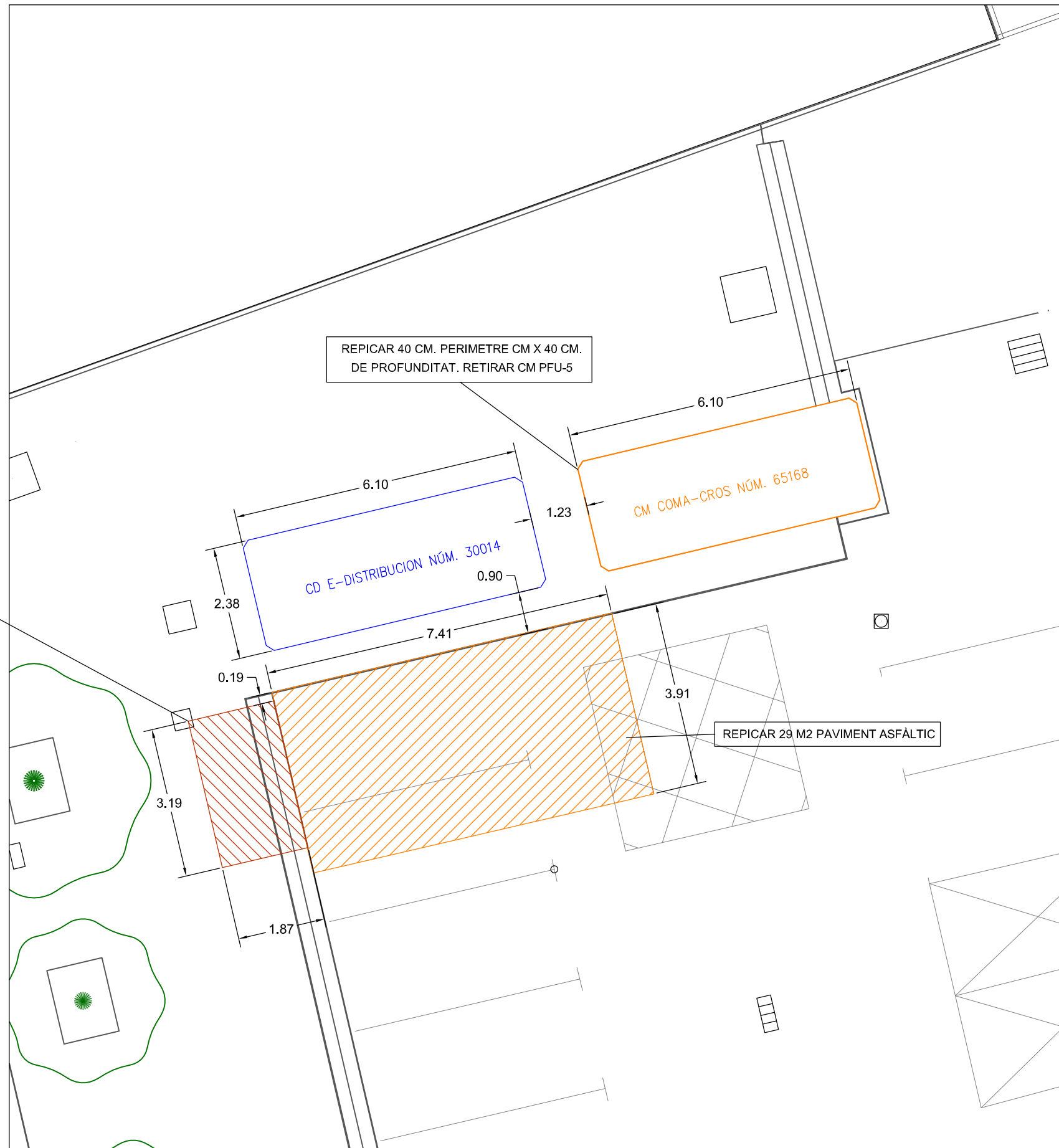



 Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
 17.007 GIRONA
 Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
 Mòbil. 629781575

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

 EMILI GUILLÉN I CANALS

PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIO DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V			
Plànol:		EMPLAÇAMENT ESTAT FINAL	
Titular:		AJUNTAMENT DE SALT	Data: OCTUBRE DE 2024
Terme municipal:		SALT	Escala: 1/500 Nº Plànol: 2.2



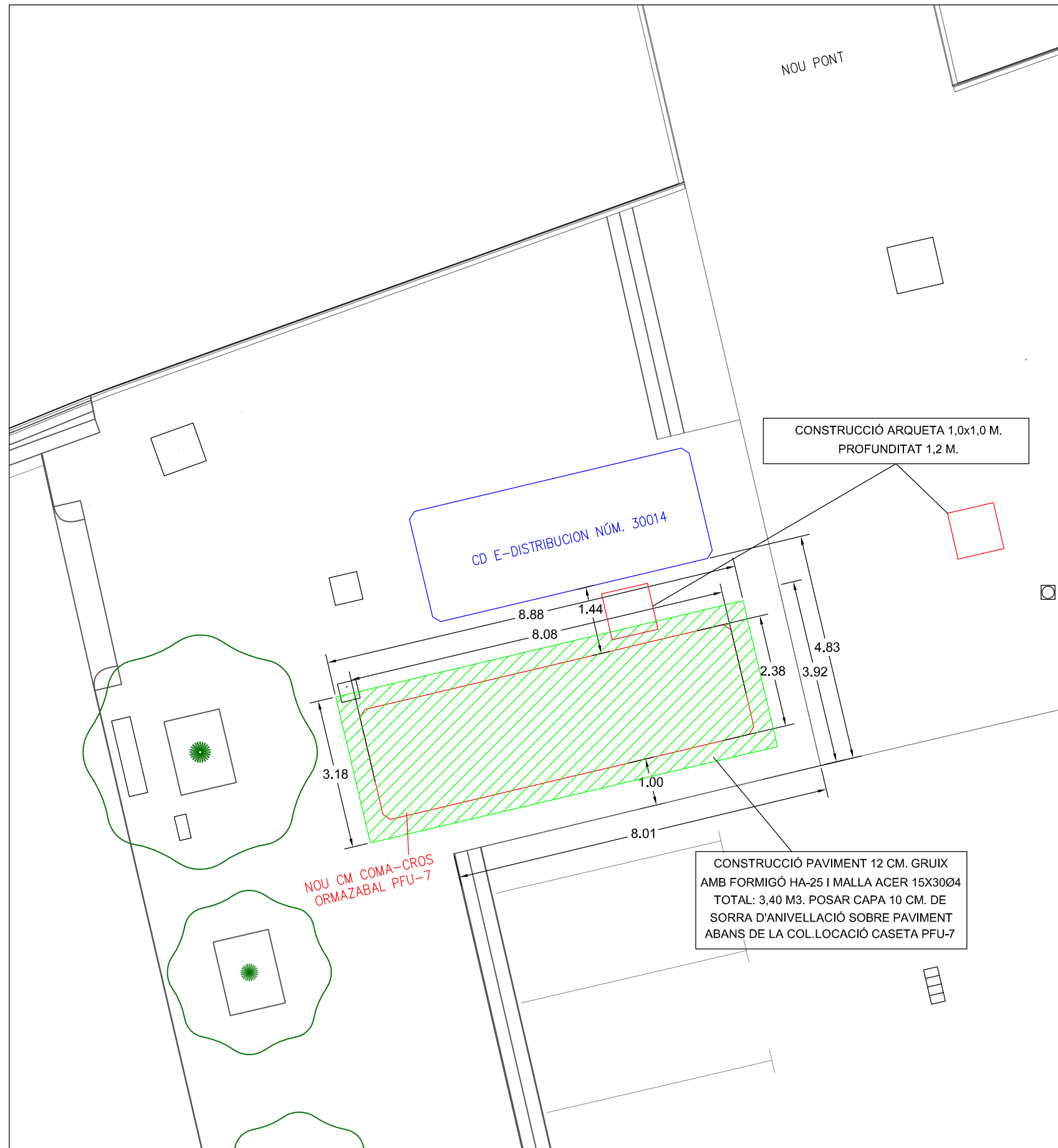
eguica
2006

Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
17.007 GIRONA
Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
Mòbil. 629781575

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

EMILI GUILLÉN I CANALS

PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIO DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V		
Plànol: OBRA CIVIL: ENDERROCS I DESMUNTATGES		
Titular: AJUNTAMENT DE SALT		Data: OCTUBRE DE 2024
Terme municipal: SALT	Escala: 1/100	Nº Plànol: 3.1




 Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
 17.007 GIRONA
 Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
 Mòbil. 629781575

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

 EMILI GUILLÉN I CANALS

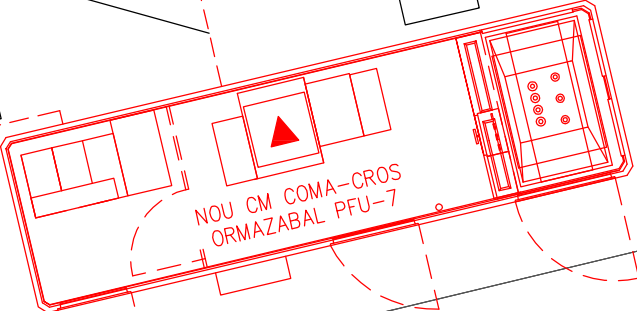
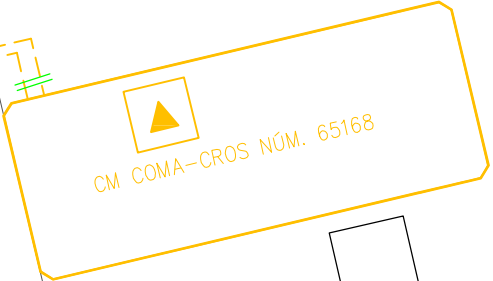
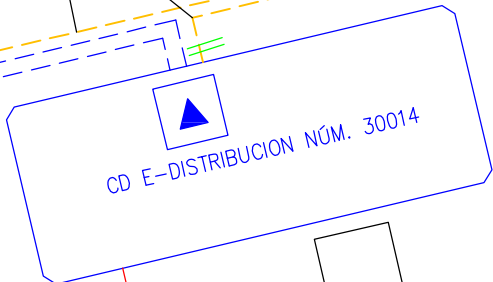
PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V		
Plànol: OBRA CIVIL: PALETERIA		
Titular: AJUNTAMENT DE SALT		Data: OCTUBRE DE 2024
Terme municipal: SALT	Escala: 1/100	Nº Plànol: 3.2

NOVA L/25 KV SUBTERRÀNIA 12 M. CABLE
18/30 KV 3X1X240 AL 1 CIRCUIT EN VORERA
1,5 M. DE RASA

NOVA L/25 KV SUBTERRÀNIA 10 M. CABLE
18/30 KV 3X1X240 AL 1 CIRCUIT EN VORERA
3 M. DE RASA + CATA DE 2 M.

SECCIONAR LÍNIA I EFECTUAR
EMPALMAMENTS 240AL/240 AL 18/30 KV

DEIXAR FORA DE SERVEI LA
LÍNIA 25 KV EXISTENT



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- ▲ C.D./C.M. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- ▲ C.D.I. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

eguica
2006
Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
17.007 GIRONA
Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
Mòbil. 629781575

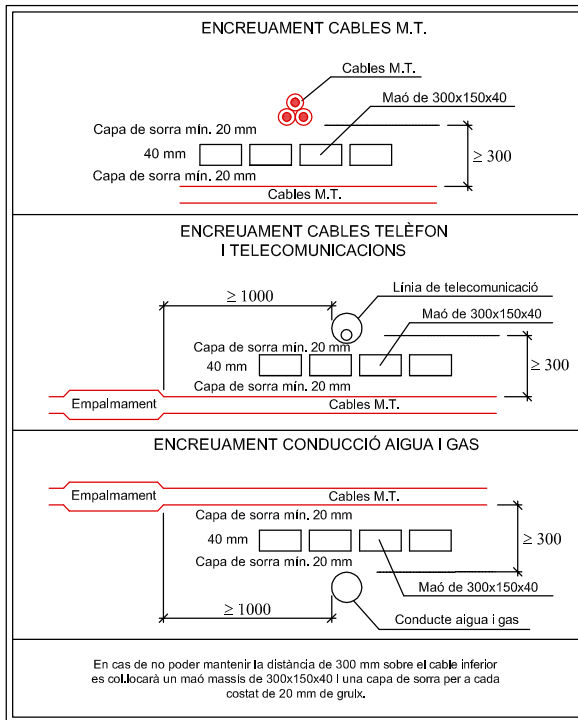
L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

EMILI GUILLÉN I CANALS

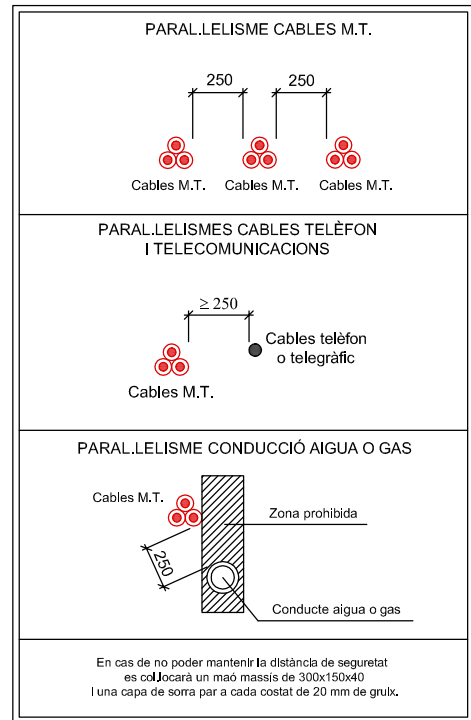
PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V			
Plànol:		OBRA CIVIL: RASES AT	
Títular:		AJUNTAMENT DE SALT	Data: OCTUBRE DE 2024
Terme municipal:	SALT	Escala:	Nº Plànol: 3.3
		1/100	

DISTÀNCIES DE SEGURETAT ENTRE SERVEIS

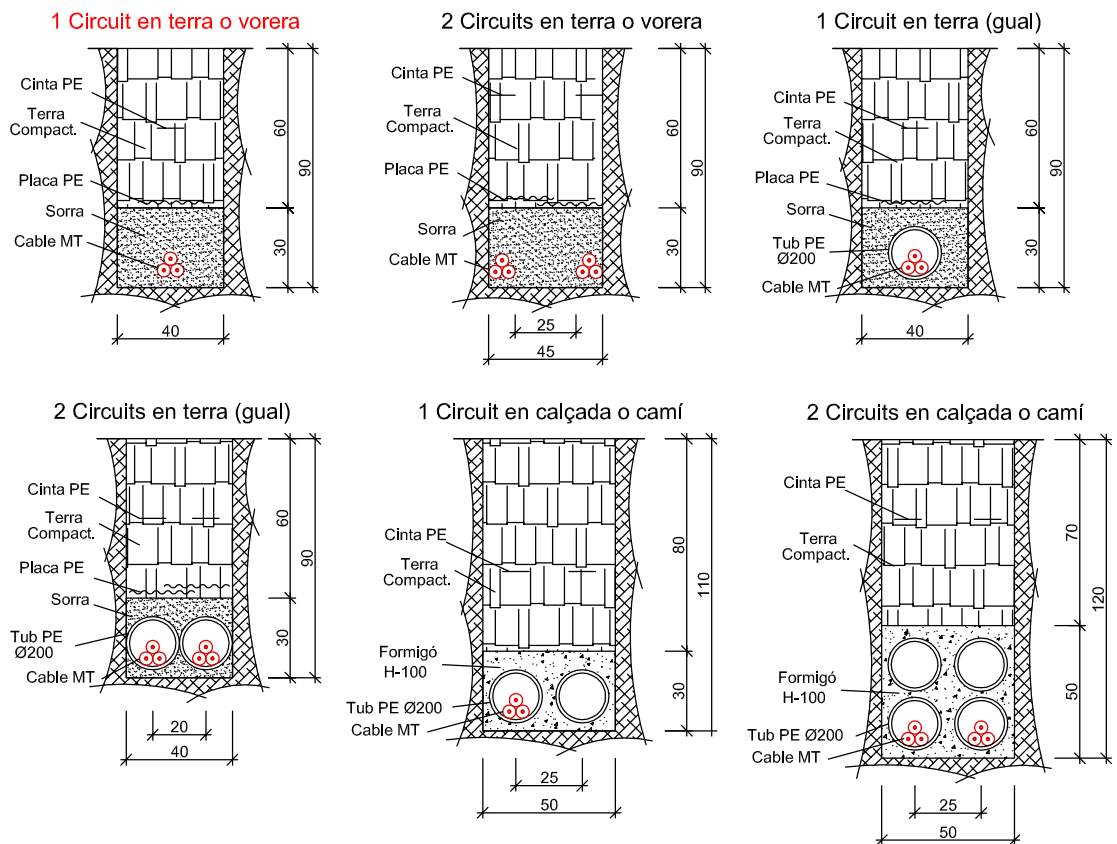
ENCREUAMENTS

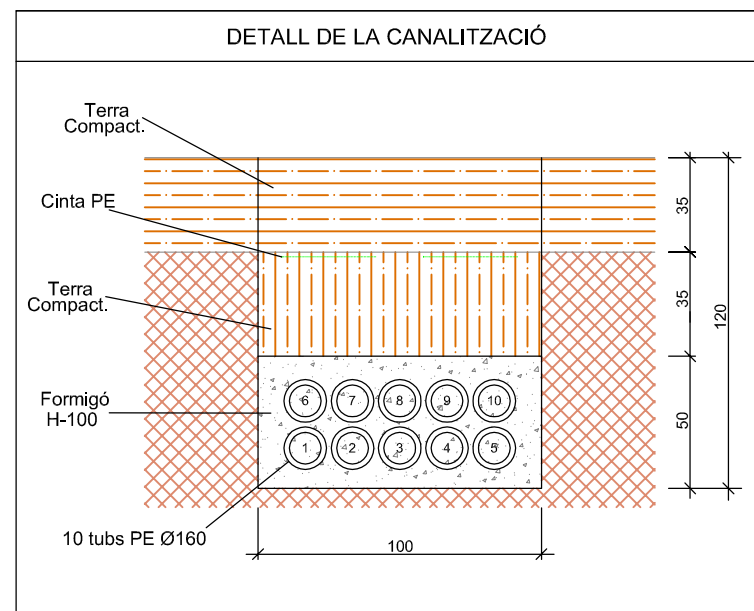


PARALLELISMES



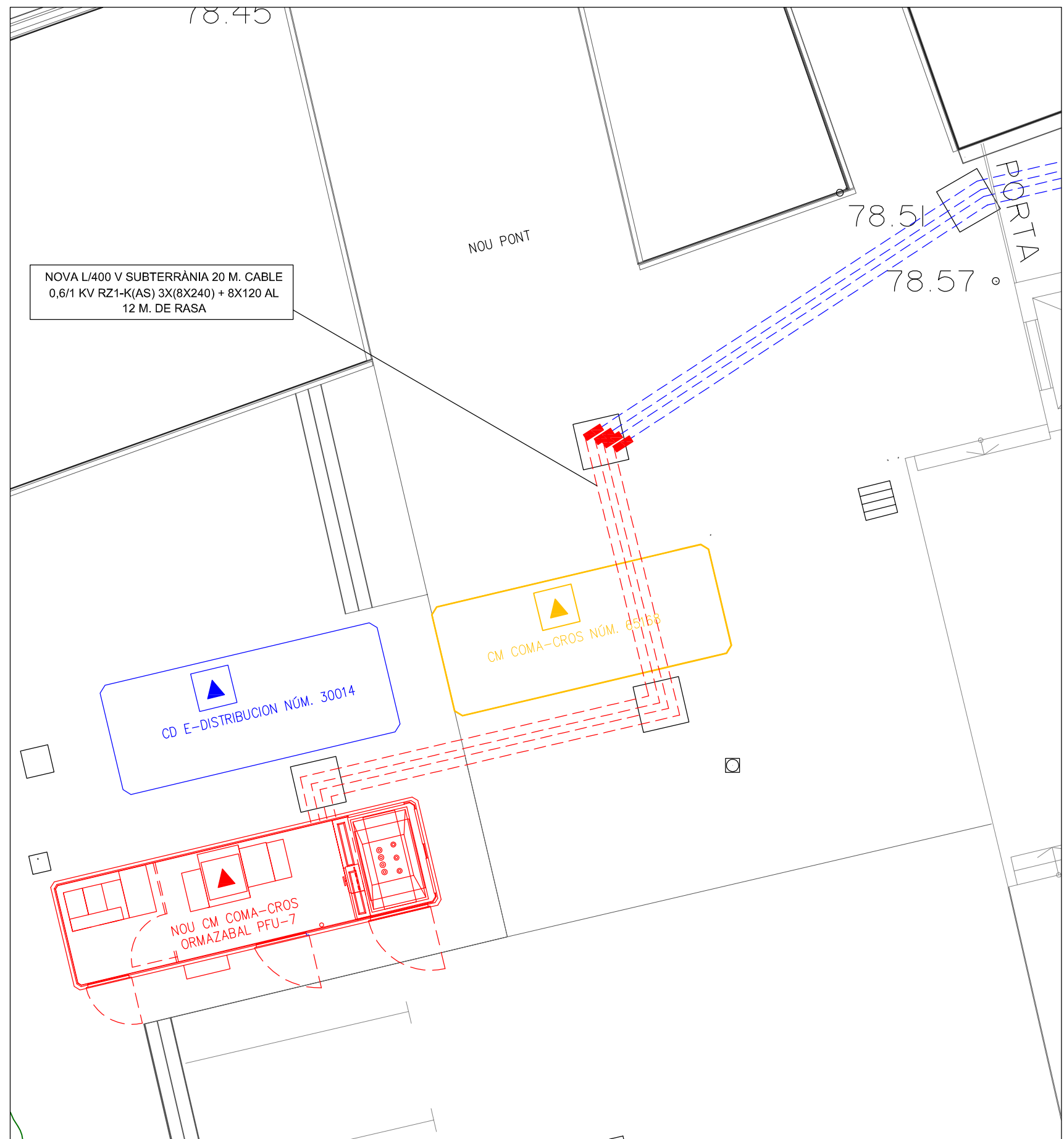
DETALLS DE LA CANALITZACIÓ





SIMBOLOGIA

	XARXA AMPLIADA
	XARXA EXISTENT
	XARXA RETIRAR
	LÍNIA AÈRIA
	LÍNIA SUBTERRÀNIA
	EMPALMAMENT
	CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
	P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
	P.F. (SUPORT DE FUSTA)
	C.D./C.M. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)



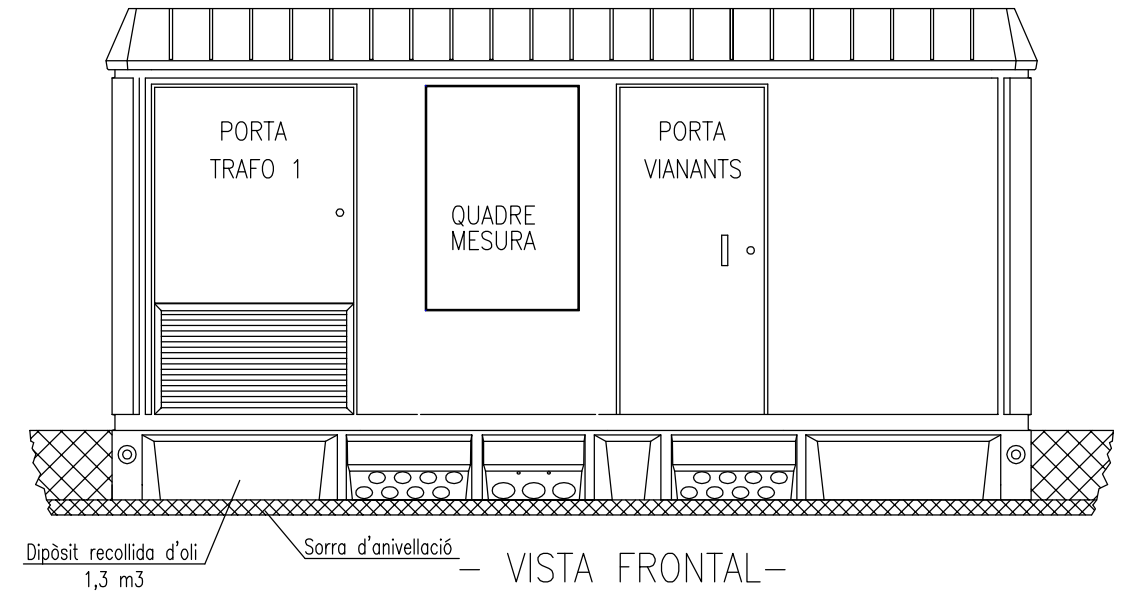
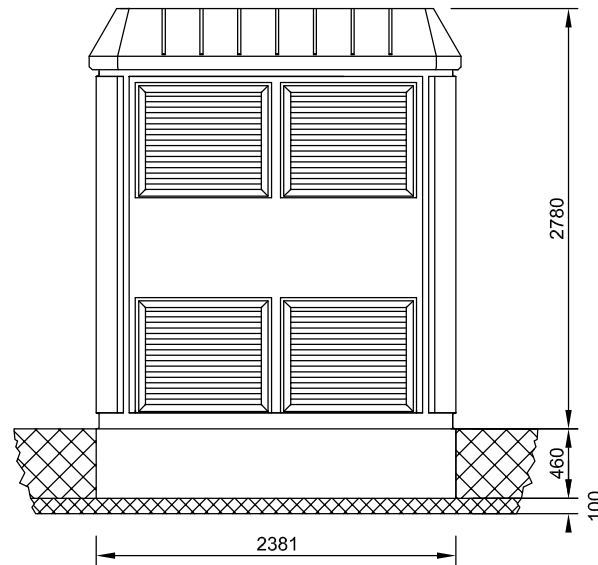
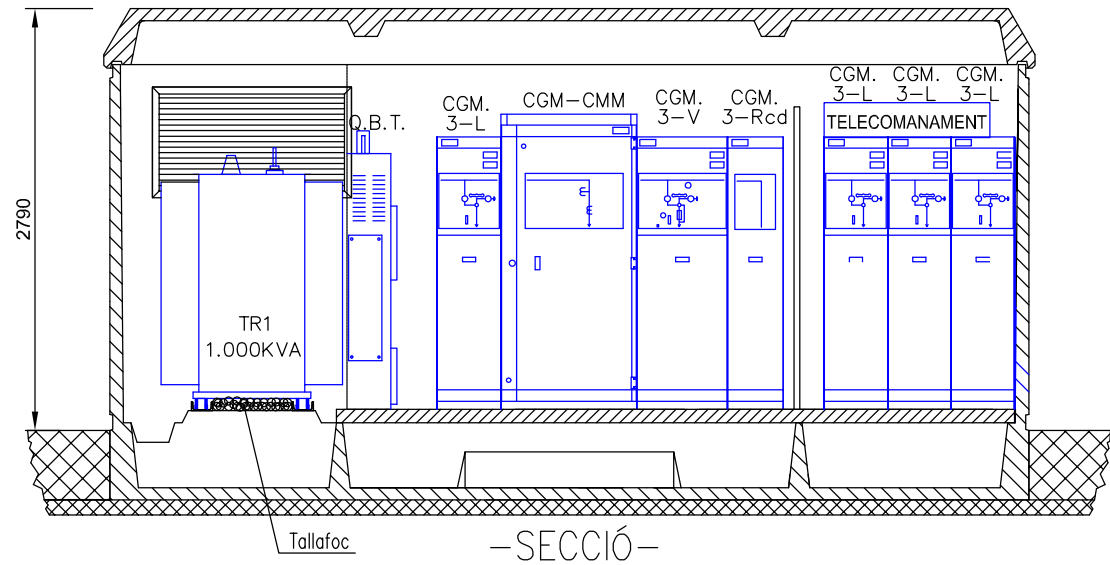
eguica
2006

Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
17.007 GIRONA
Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
Mòbil. 629781575

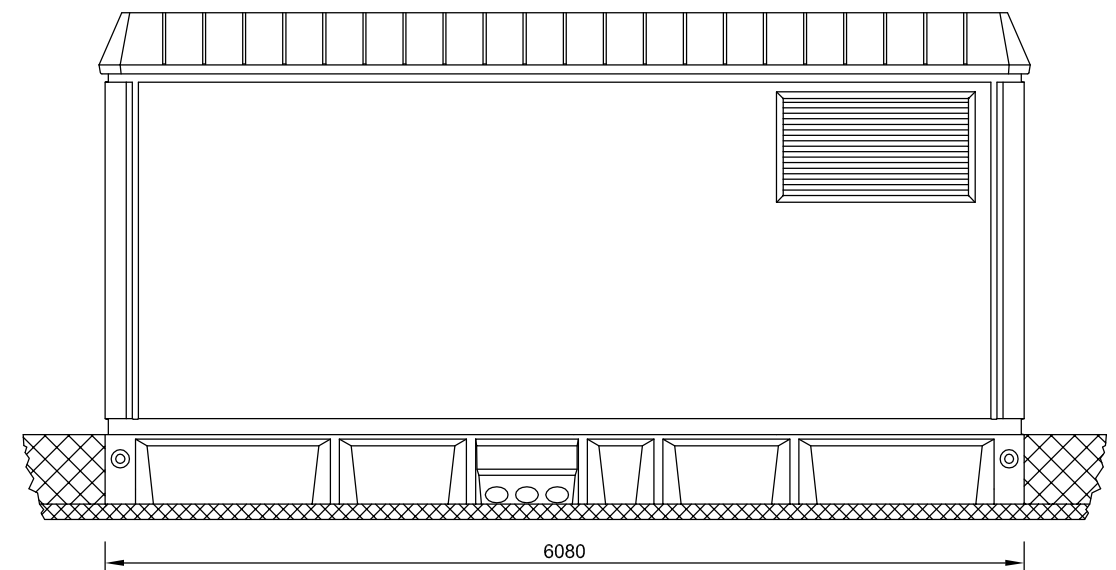
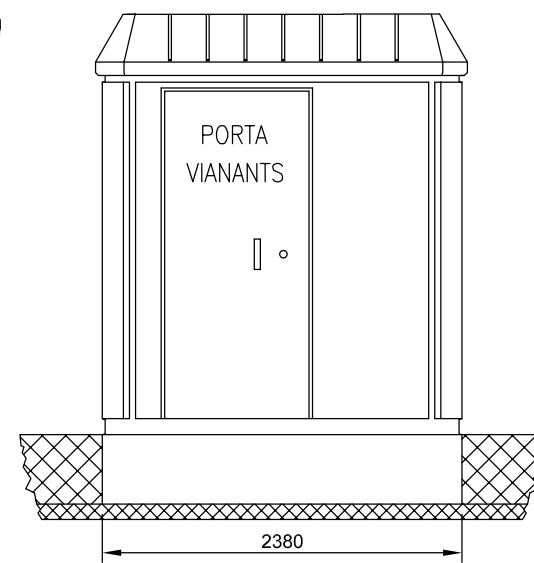
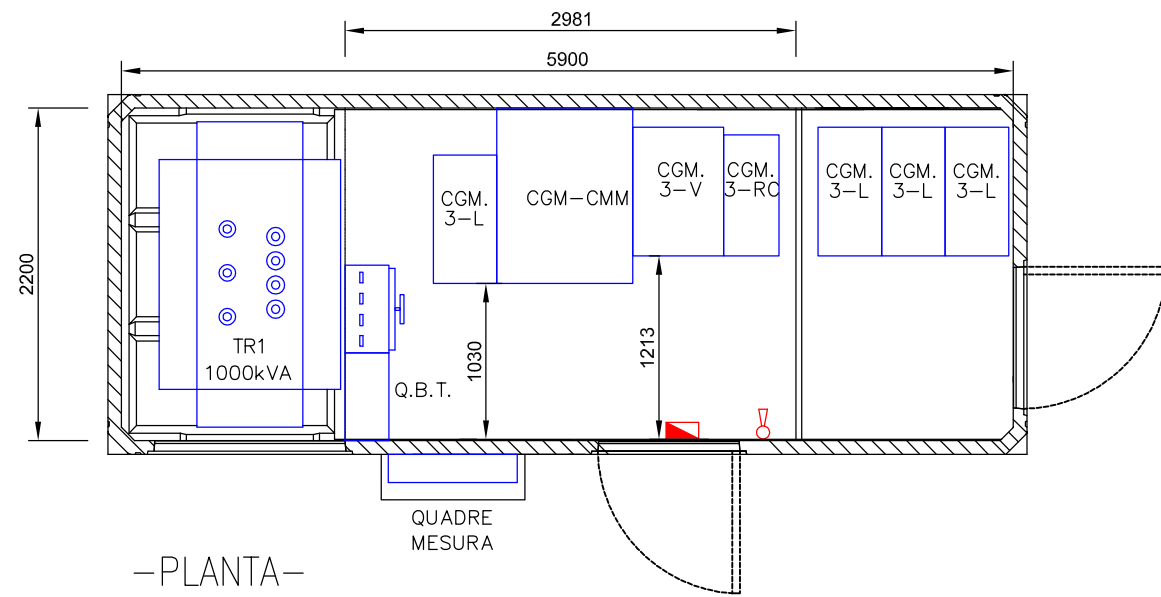
L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

EMILI GUILLÉN I CANALS

PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V			
Plànol:		OBRA CIVIL: RASES BT	
Titular:		AJUNTAMENT DE SALT	
Terme municipal:		SALT	
Data:		OCTUBRE DE 2024	
Escala:		1/100	
Nº Plànol:		3.4	

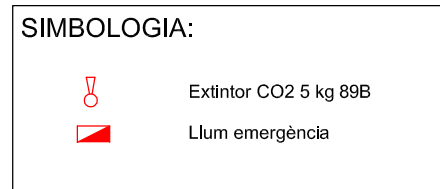
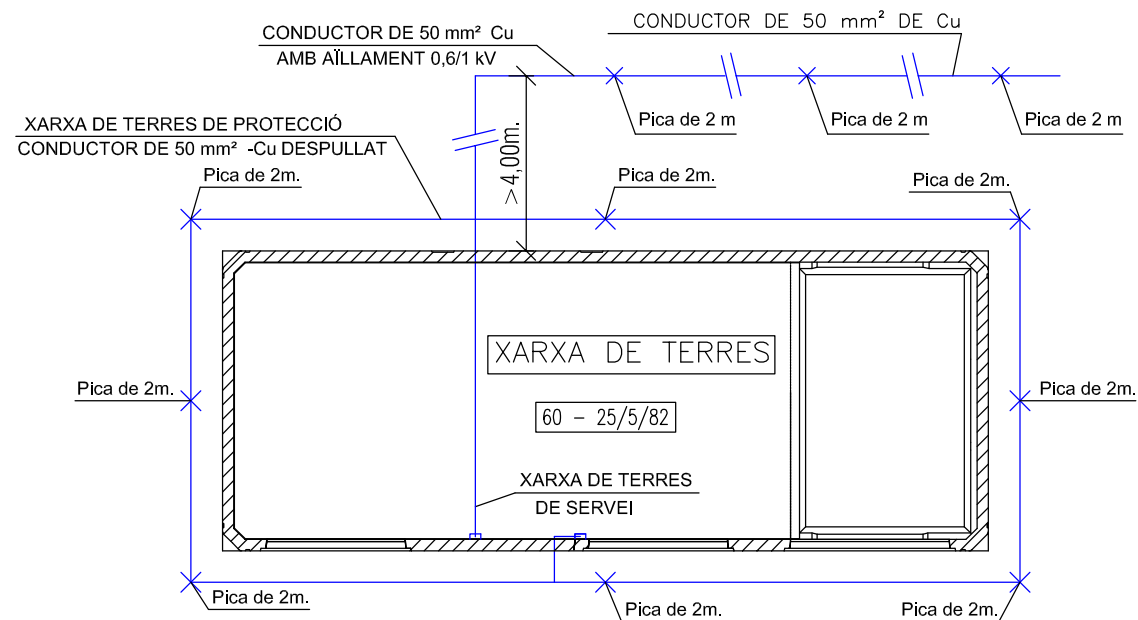


-VISTA LATERAL ESQUERRE-
DOBLE VENTILACIÓ



-VISTA LATERAL DRETA-

-VISTA POSTERIOR-



eguica
2006
Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
17.007 GIRONA
Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
Mòbil. 629781575

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

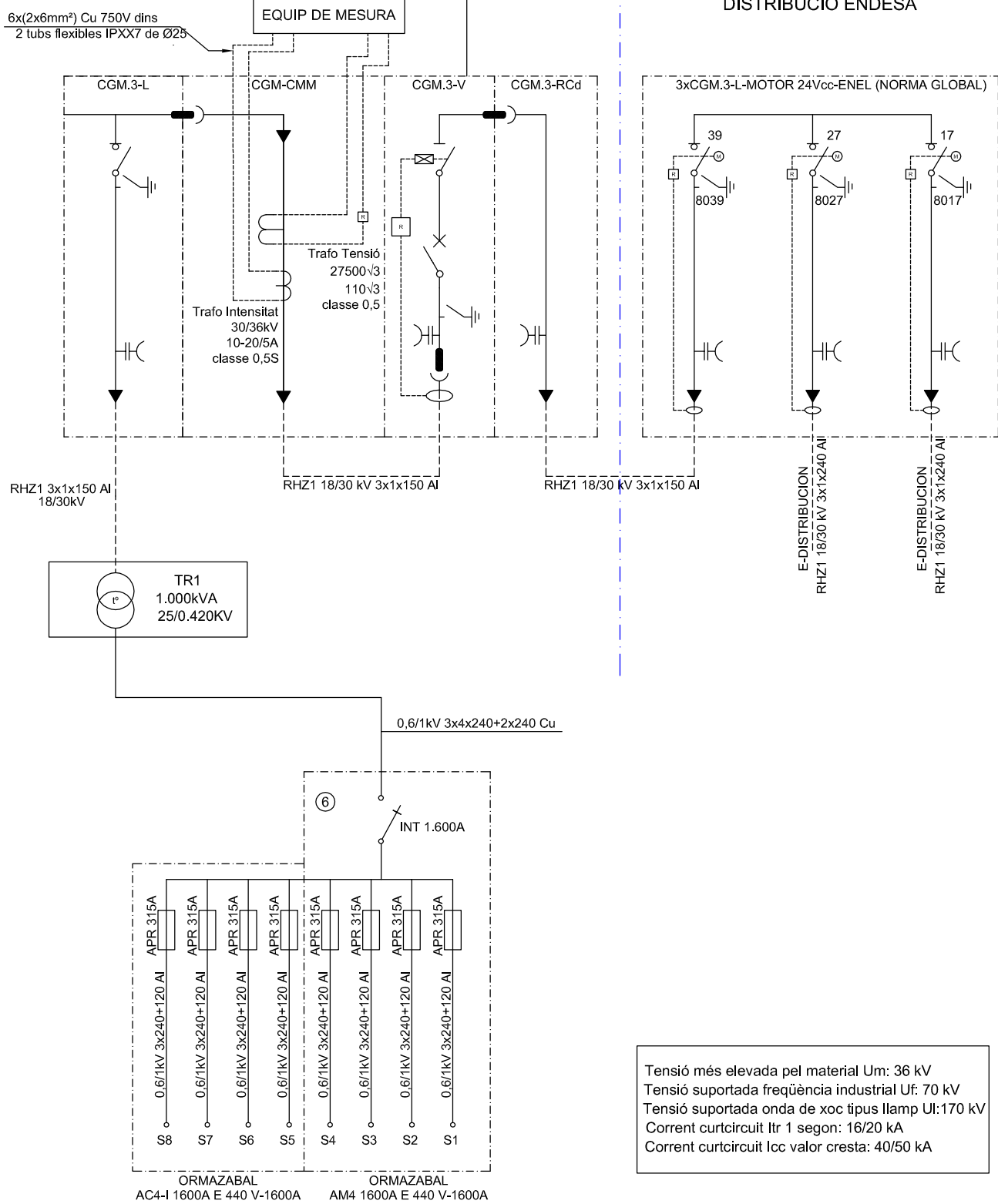
EMILI GUILLÉN I CANALS

Títol: PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V			
Plànol: DETALL CM ESTAT ACTUAL_PREFABRICAT ORMAZABAL PFU-5			
Titular: AJUNTAMENT DE SALT		Data: OCTUBRE DE 2024	
Terme municipal: SALT	Escala: 1/50	Nº Plànol: 4.1	

Relè protecció ekor RPG de 5-250 A
 Protecció 50/51 sobreintensitat de fases
 Protecció 50N/51N sobreintensitat de neutre

INSTAL·LACIO ABONAT

INSTAL·LACIO CENTRE
 DISTRIBUCIÓ ENDESA



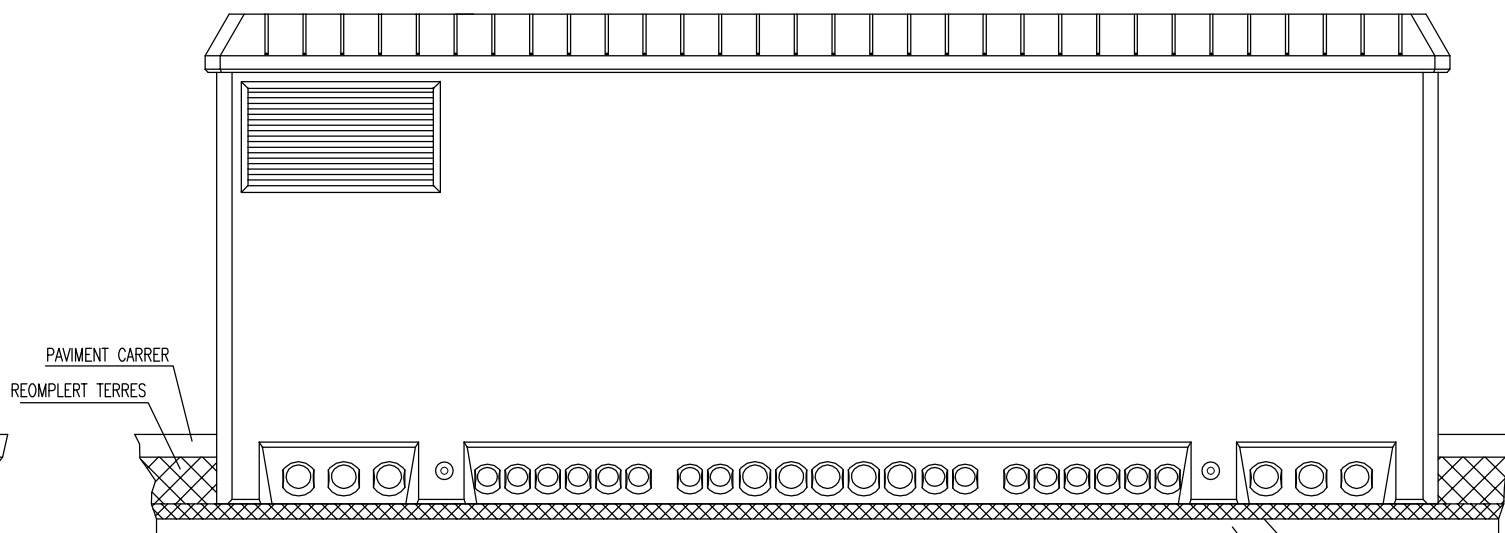
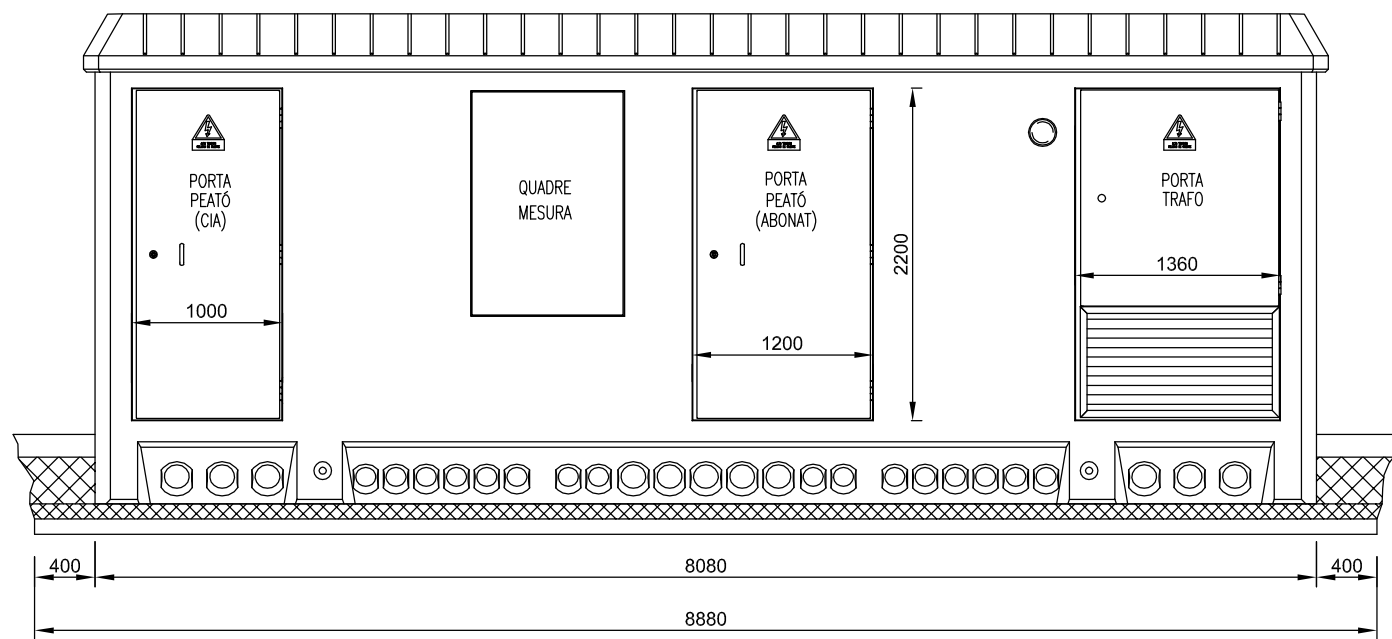
Tensió més elevada pel material Um: 36 kV
 Tensió suportada freqüència industrial Uf: 70 kV
 Tensió suportada onda de xoc tipus IIamp UI:170 kV
 Corrent curtcircuit Itr 1 segon: 16/20 kA
 Corrent curtcircuit Icc valor cresta: 40/50 kA

Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
 17.007 GIRONA
 Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
 Mòbil: 629781575

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

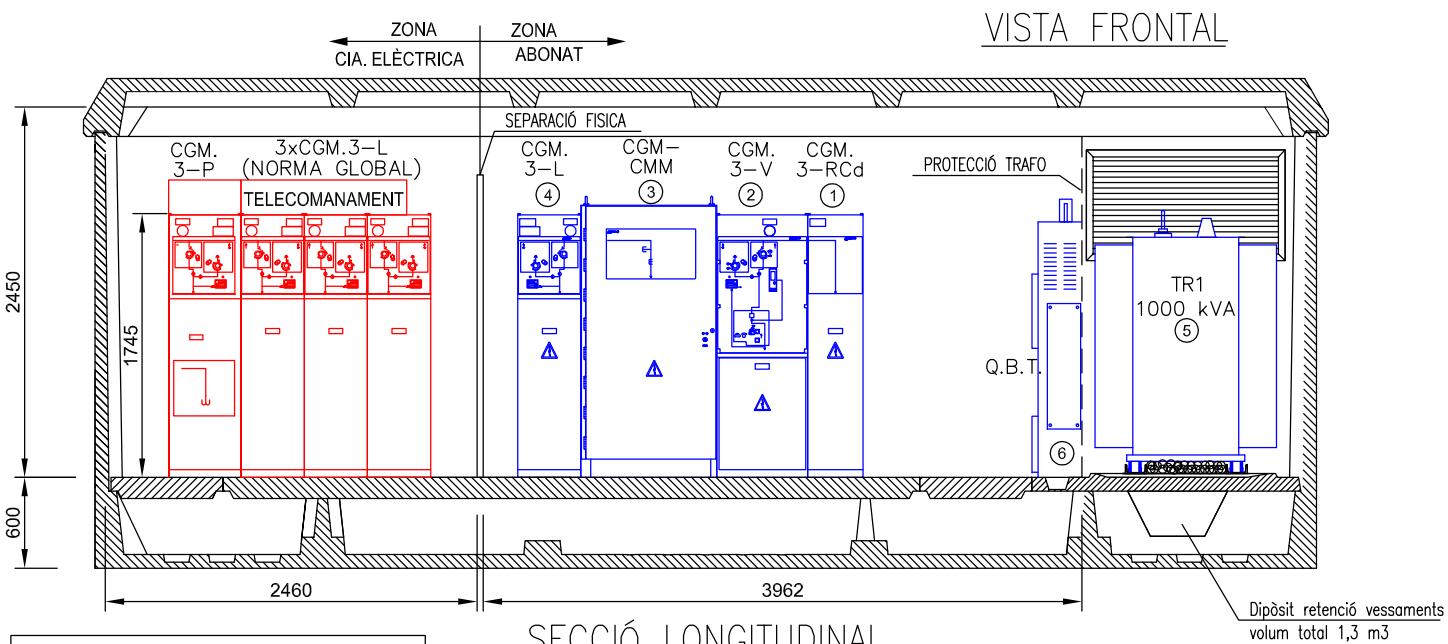
EMILI GUILLÉN I CANALS

PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V		
Plànol: ESQUEMA UNIFILAR ESTAT ACTUAL		
Títular: AJUNTAMENT DE SALT		Data: OCTUBRE DE 2024
Terme municipal: SALT		Escala: S/E
		Nº Plànol: 4.2



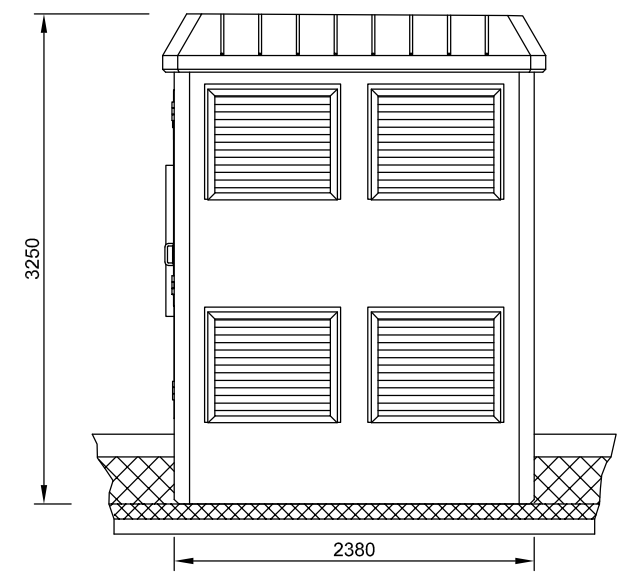
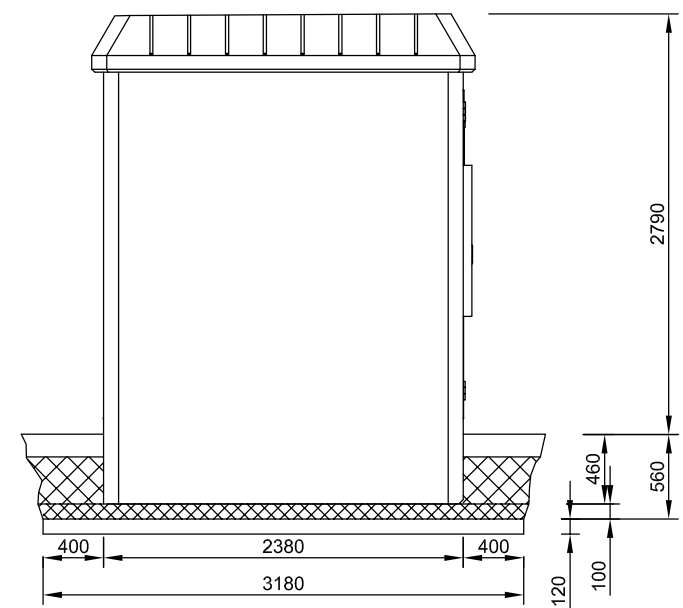
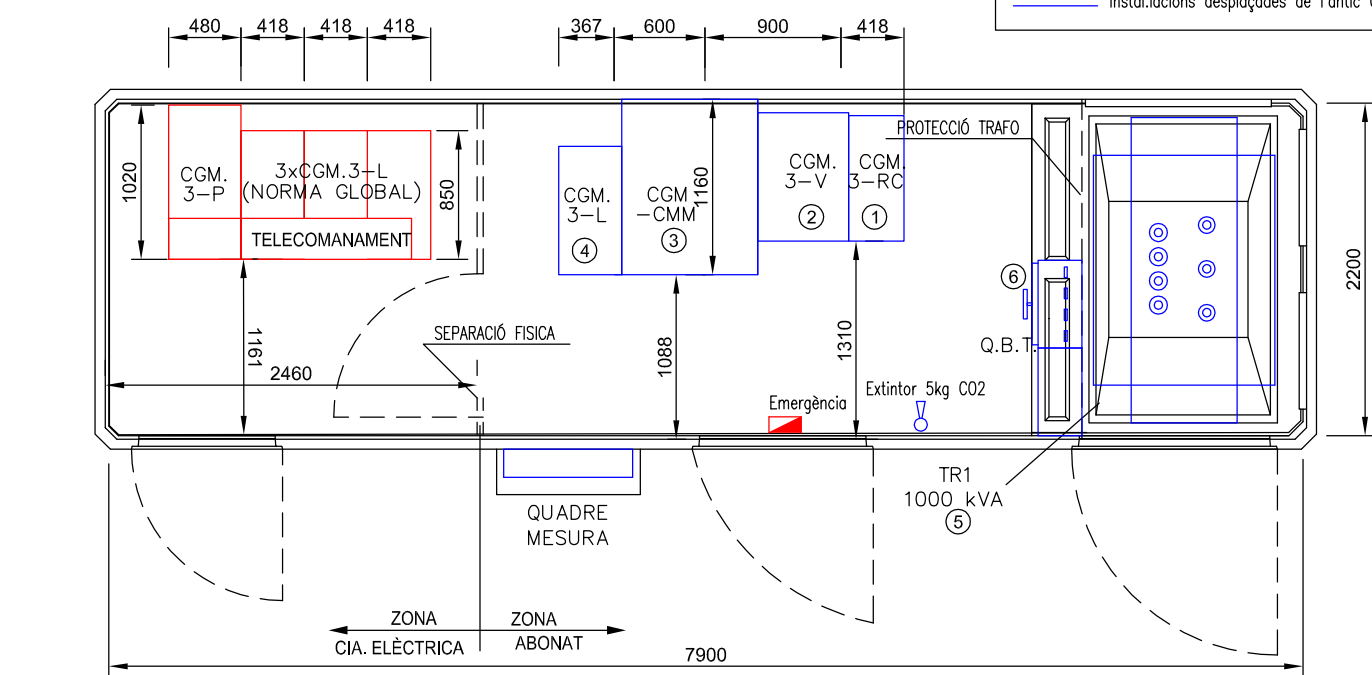
DIMENSIONS DE L'EXCAVACIÓ
8.88 m. ample x 3.18 m. fons x 0.56 m. profund.

VISTA POSTERIOR



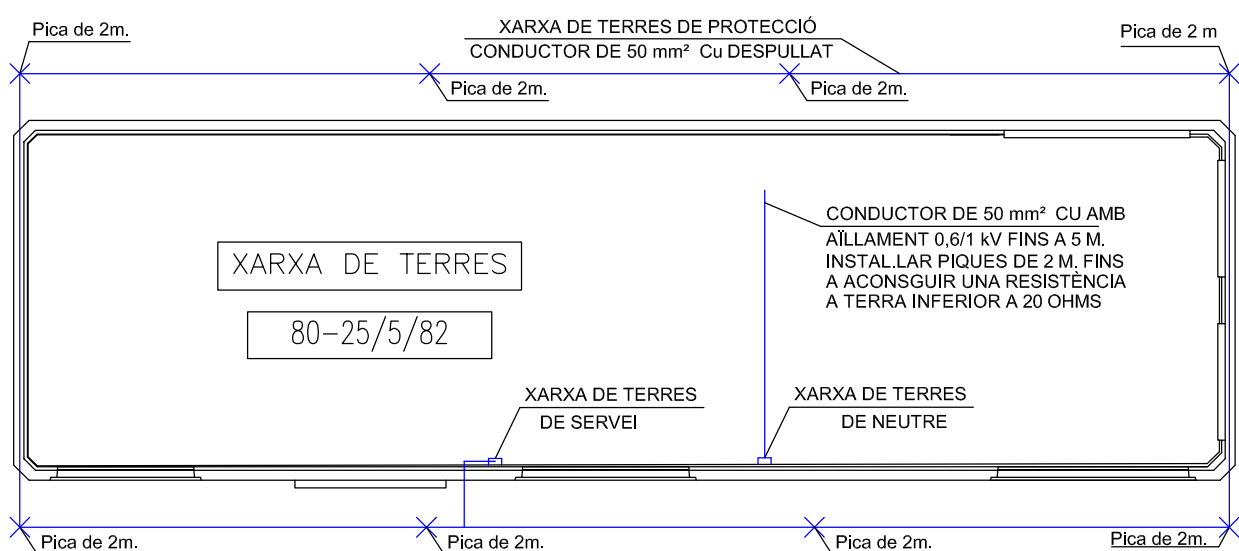
- Extintor CO2 5 kg 89B
- Llum emergència

- Instal.lacions noves
- Instal.lacions desplaçades de l'antic CM



VISTA LATERAL ESQUERRA

VISTA LATERAL DRETA



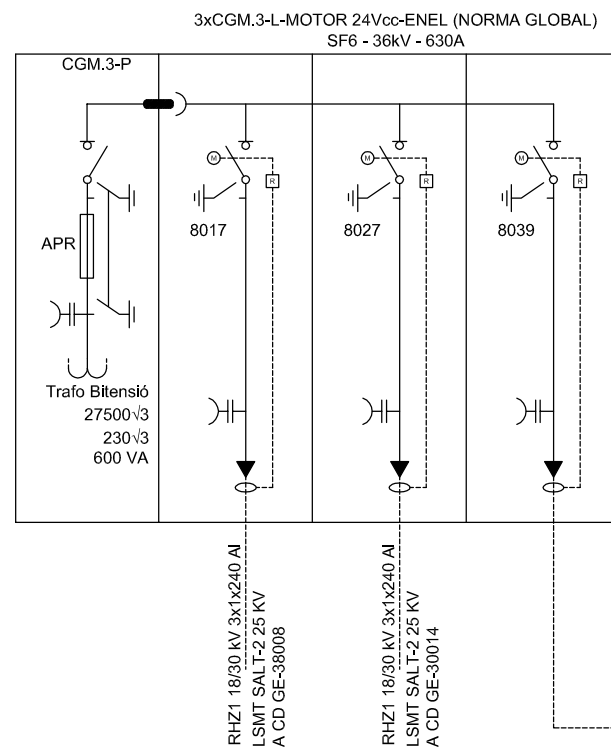
eguica
2006
Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
17.007 GIRONA
Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
Mòbil. 629781575

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

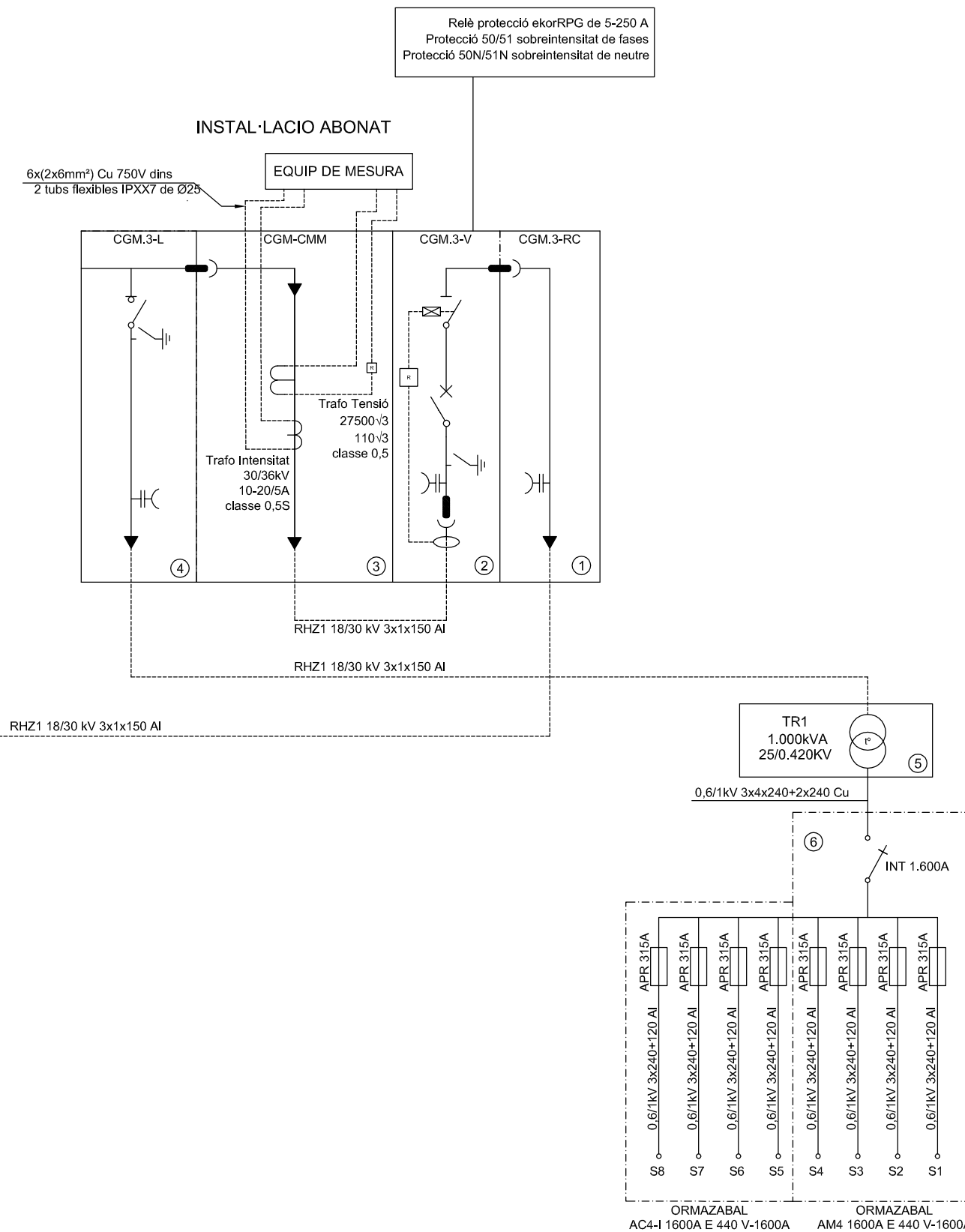
EMILI GUILLÉN I CANALS

Títol: PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V			
Plànol: DETALL NOU CM_PREFABRICAT ORMAZABAL PFU-7			
Titular: AJUNTAMENT DE SALT		Data: OCTUBRE DE 2024	
Terme municipal: SALT	Escala: 1/50	Nº Plànol: 5.1	

INSTAL·LACIO CENTRE
DISTRIBUCIÓ E-DISTRIBUCIÓ



INSTAL·LACIO ABONAT



Tensió més elevada pel material Um: 36 kV
Tensió suportada freqüència industrial Uf: 70 kV
Tensió suportada onda de xoc tipus llamp Ul: 170 kV
Corrent curtcircuit Itr 1 segon: 16/20 kA
Corrent curtcircuit Icc valor cresta: 40/50 kA

eguica
2006

Cal Vidriaire, disseminat Campdorà, 98
17.007 GIRONA
Tel: 972 213149 E-mail: info@eguica.com
Mòbil. 629781575

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

EMILI GUILLÉN I CANALS

PROJECTE PER AL DESPLAÇAMENT DEL CENTRE DE MESURA
D'ALTA TENSIÓ DE LA FACTORIA CULTURAL LA COMA-CROS DE
POTÈNCIA 1.000 KVA I DE LES SEVES LÍNIES ENLLAÇ AT 25 KV I BT 400 V

Plànol: ESQUEMA UNIFILAR ESTAT FINAL		
Títular: AJUNTAMENT DE SALT		Data: OCTUBRE DE 2024
Terme municipal: SALT	Escales: S/E	Nº Plànol: 5.2