Generalitat de Catalunya

Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Subclasse d'obra	
Projecte Constructiu	Bàsica	Gestió	Eficiència Energètica	
Carreteres	**Punts quilomètrics**	**Localitat**	**Comarques**	
CC Tremp CC Esterri d'Àneu CC Berga	-	Berga Esterri d'Àneu Tremp	Berguedà Pallars Sobirà Pallars Jussà	
Empresa	**Autors**	**Documents**	**Exemplar**	**Tom**
Adymus Energy S.L.	Rafael Ruiz-Cabrero Tabares	Memòria Plànols Plec Pressupost	1	1

Clau

PC-CGC-25006

Títol:

MILLORA DE L'ÈFICIÈNCIA ENERGÈTICA, REDUCCIÓ D'EMISSIONS, IMPLEMENTACIÓ DE PDR I AUTOGENERACIÓ FOTOVOLTAICA EN ELS CENTRES DE CONSERVACIÓ DE BERGA, TREMP I ESTERRI D'ÀNEU

Data de redacció

JUNY 2025

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica.
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Índex general

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- ANNEX NÚM. 01: ANTECEDENTS
- ANNEX NÚM.02: CÀLCULS ELÈCTRICS
- ANNEX NÚM. 03: CÀLCUL PROTECCIÓ CONTRA INCÉNDIS
- ANNEX NÚM. 04: SIMULACIÓ DE PRODUCCIÓ
- ANNEX NÚM. 05: FONAMENTACIONS SUPORT I ESTRUCTURA
- ANNEX NÚM. 06: DESCARBONITZACIÓ I MOBILITAT ELÈCTRICA
- ANNEX NÚM. 07: TELECOMUNICACIONS I GESTIÓ ENERGÈTICA
- ANNEX NÚM. 08: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX NÚM. 09: PLA DE TREBALL
- ANNEX NÚM. 10: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
- ANNEX NÚM. 11: CÀLCUL PETJADA DE CARBONI
- ANNEX NÚM. 12: GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX NÚM. 13: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX NÚM. 14: FITXES TÈCNIQUES
- ANNEX NÚM. 15: PLA DE MANTENIMENT
- ANNEX NÚM. 16: PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX NÚM. 17: LEGALITZACIÓ I AUGMENT DE POTÉNCIA

DOCUMENT NÚMERO 2 PLÀNOLS I ESQUEMES

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
- QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
- PRESSUPOST
- RESUM DE PRESSUPOST
- ÚLTIM FULL

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1 Antecedents 4
2 Objecte del projecte 5
3 Agents i titular de les instal·lacions 5
4 Emplaçament i accessos 5
4.1 Centre de conservació de carreteres de Berga 5
4.2 Centre de conservació de carreteres de Tremp 6
4.3 Centre de conservació de carreteres d'Esterri d'Àneu 7
5 Estat actual 8
5.1 Cobertes 8
5.2 Zona d'aparcament i recàrrega 9
5.3 Estat de la instal·lació elèctrica 9
6 Descripció de les obres 10
7 Divisió per lots 10
8 Normativa aplicable 10
8.1 Normativa Estatal 10
8.2 Normativa Autonòmica 11
8.3 Normativa UNE 11
9 Descripció de la instal·lació 12
9.1 Descripció general de les instal·lacions 12
9.1.1 Centre de conservació de carreteres de Berga 12
9.1.2 Centre de conservació de carreteres de Tremp 13
9.1.3 Centre de conservació de carreteres d'Esterri d'Àneu 15
9.2 Descripció dels elements generals de les instal·lacions 16
9.2.1 Fotovoltaica 16
9.3 Recàrrega de vehicle elèctric 21
9.3.1 Carregador 21
9.3.2 Cablejat en corrent alterna 21
9.3.3 Proteccions elèctriques 21
9.3.4 Xarxa de connexió a terra 22
10 Bases de disseny 22
10.1 Bases de disseny elèctric 22
10.1.1 Criteri intensitat màxima permesa 22
10.1.2 Criteri de caiguda de tensió 22
10.1.3 Criteris de disseny de la xarxa de connexió a terra 22
10.1.4 Càlculs de cablejat i proteccions 22
11 Estructura de telecomunicació 26
12 Estudi de la eficiència, consums i producció 27
12.1 Consums actuals del centre 27
12.1.1 Parc de Conservació de Carreteres de Berga 27
12.1.2 Parc de Conservació de Carreteres de Tremp 27
12.1.3 Parc de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu 28
12.2 Emissions de CO_2 dels vehicles 28
12.2.1 Parc de Conservació de Carreteres de Berga 28
12.2.2 Parc de Conservació de Carreteres de Tremp 29
12.2.3 Parc de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu 29
12.3 Previsió de la producció fotovoltaica 29
12.3.1 Parc de Conservació de Carreteres de Berga 30
12.3.2 Parc de Conservació de Carreteres de Tremp 31

12.3.3 Parc de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu 32
13 Ventilació dels equips.....33
14 Avaluació de les emissions de carboni de les obres.....33
15 Serveis afectats.....33
16 Fases d'execució 33
17 Expropiacions, ocupacions temporals.....34
18 Gestió de residus.....34
19 Estudi Bàsic de seguretat i salut.....34
20 Justificació de preus 35
21 Pla de control de qualitat 35
22 Disposicions administratives 35
22.1 Divisió per LOTS 35
23 Classificació del contractista.....35
24 Pla de treball 35
25 Protecció contra incendis i senyalització 36
25.1 Protecció contra incendis 36
25.2 Senyalització IRVE 36
26 Mitjans auxiliars 37
27 Revisió de preus 37
28 Declaració d'obra completa.....37
29 Termini de garantia.....37

1 Antecedents

En data 4 de febrer de 2025, La direcció general d'infraestructures de la mobilitat adjudica a l'empresa Adymus Sustainable Energy la redacció del present projecte sent el redactor Rafael Ruiz-Cabrero Tabares número de col·legiat: 19511.

Per contextualitzar el projecte i la seva necessitat, s'exposen les següents consideracions sobre l'origen del Programa d'autogeneració i sobirania energètica en la Xarxa Viària de titularitat de la Generalitat del qual forma part aquest projecte: La Unió Europea (UE) ha implementat una sèrie de regulacions i estratègies ambicioses per abordar el canvi climàtic facilitar la transició energètica cap a una economia més sostenible. Aquests esforços estan emmarcats principalment en dos instruments clau: la Llei Europea del Clima i el Marc de Clima i Energia per al 2030.

La Llei Europea del Clima, que va entrar en vigor el juliol de 2021, estableix un objectiu jurídicament vinculant per assolir la neutralitat climàtica el 2050. Això implica reduir a zero les emissions netes de gasos d'efecte hivernacle, la qual cosa s'aconseguirà mitjançant la reducció d'emissions, la inversió en tecnologies verdes i la protecció del medi ambient natural. La llei també fixa una meta intermèdia de reduir les emissions netes en almenys un 55% per al 2030 en comparació dels nivells de 1990. A més, inclou un sistema de monitorització del progrés i la possibilitat de prendre mesures addicionals si cal. El Marc de Clima i Energia per al 2030 estableix objectius i polítiques per reduir les emissions, augmentar l'eficiència energètica i promoure l'ús d'energies renovables.

El 2023, la UE va adoptar propostes per ajustar les seves polítiques de clima, energia, transport i fiscalitat, per tal de complir amb la meta de reducció del 55% per al 2030. Aquest marc també contempla un sistema de governança que assegura la planificació, monitorització i reporti del progrés cap als objectius climàtics. L´estratègia de la UE també inclou plans per augmentar significativament la capacitat d´energies renovables. Per exemple, l'Estratègia d'Energia Solar de la UE cerca duplicar la capacitat solar per al 2025. La Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, aprovada pel Parlament de Catalunya té com a finalitats reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions i, posteriorment la "Ley 7/2021 , de 20 de mayo, de cambio climático y transición energètica", estableix quatre objectius mínims per a l'any 2030:

- Reduir l'any 2030 les emissions de gasos d'efecte hivernacle del conjunt de l'economia espanyola al menys en un 23% respecte de l'any 1990.
- Assolir l'any 2030 una penetració d'energies d'origen renovable en el consum d'energia final de com a mínim un 42%.
- Assolir l'any 2030 un sistema elèctric amb un 74% de generació com a mínim a partir d'energies d'origen renovable.
- Millorar l'eficiència energètica disminuint el consum d'energia primària almenys en un 39,5% respecte a la línia de base d'acord amb la normativa comunitària.

El 6 de juny de 2023, el Govern aprova el Pla d'estalvi i eficiència energètics als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya, en el marc de la transició energètica de Catalunya, per al període 2023-2027 (GENERCAT 2023-2027). Alguns dels principals objectius globals d'aquest Pla són:

- Reduir el consum energètic de la Generalitat de Catalunya l'any 2027 un 16,43% anual respecte del consum de l'any 2022. Aquest objectiu significaria un estalvi d'energia acumulat del 23,5% en el període 2007-2027,proper a l'objectiu europeu del 32,5% marcat per a l'any 2030.
- Es preveu una despesa estimada en eficiència energètica i energies renovables tèrmiques per un valor de302,86 M€ en el període 2023-2027 per aconseguir l'objectiu esmentat en el punt anterior.
- Instal·lar un mínim de 168 MW d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als edificis de l'Administració de la Generalitat de Catalunya l'any 2027, cosa que significa l'aprofitament de poc més del 50% de les superfícies útils de les cobertes dels edificis.
- Implantar el Sistema d'Informació i Monitorització Energètica de la Generalitat de Calalunya per al seguiment dels objectius d'aquest Pla i per crear i facilitar la sistemàtica de la gestió energètica (rebuda d'informació, control i gestió de les dades) al departaments i el sector públic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

Així mateix, La Generalitat de Catalunya ha establert una sèrie d'objectius ambiciosos per combatre el canvi climàtic i avançar cap a una transició energètica sostenible, recollits en diverses estratègies i plans, com l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC30). L'ESCACC30 és el pla estratègic per a l'adaptació al canvi climàtic a Catalunya fins

al 2030. Aquest pla conté 312 mesures concretes dissenyades per reduir la vulnerabilitat dels entorns naturals, les activitats socioeconòmiques i el territori en general als efectes del canvi climàtic. Entre les principals accions hi ha la millora de l'eficiència energètica, la promoció d'energies renovables i l'adaptació d'infraestructures crítiques. D'acord amb aquests plans i estratègies, la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat (DGIM) del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica fixa un full de ruta per la descarbonització de les infraestructures i la mobilitat des de diversos àmbits, per tal de fer front a l'emergència climàtica. Un d'aquests àmbits d'actuació és el de l'eficiència, l'autogeneració i la sobirania energètica, que fa referència a l'optimització dels consums energètics en les infraestructures viaries de gestió directe, així com la producció d'energia renovable en espais de domini públic viari. Així, el ACORD GOV/241/2024, de 12 de novembre, aprova el Programa d'autogeneració i descarbonització de la xarxa viària de la Generalitat de Catalunya, que inclou un conjunt d'actuacions que aprofiten el potencial que ofereix el domini públic de les carreteres per instal·lar plantes fotovoltaiques i generar energia verda, amb l'objectiu de generar-se el 100% de l'energia necessària per mantenir i explotar el conjunt de xarxa viaria de la seva titularitat.

2 Objecte del projecte

El present projecte té per objecte descriure les condicions tècniques de la instal·lació solar fotovoltaica en les cobertes dels centres de conservació de carreteres de Tremp, Berga i Esterri, les condicions tècniques per a la instal·lació d'un parc de recàrrega de recàrrega amb carregadors de 22 kW de doble sortida i les condicions tècniques necessàries per a la millora de la eficiència energètica del centre. Complint en tot moment amb el que s'estableix en les normatives estatals, autonòmiques i locals juntament amb les condicions establertes en el plec de condicions tècniques d'infraestructures.

En el apèndix número 1 del annex 1 Antecedents, s'adjunta l'ordre d'estudi PC-CGG-25006 de la direcció general d'infraestructures de la mobilitat de títol: **Millora de l'eficiència energètica, reducció d'emissions, implementació de PdR i autogeneració fotovoltaica als centres de conservació de Berga, Tremp i Esterri d'Àneu.**

3 Agents i titular de les instal·lacions

La persona jurídica que actua com a promotora i titular de les instal·lacions fotovoltaiques i de recàrrega per a vehicles elèctrics és:

Organització: Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Adreça: Avinguda Tarradellas núm. 2 , 08029, Barcelona

La persona jurídica que actua com a gestora del projecte és:

Organització: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U.

CIF: A-59-377135

Adreça: Carrer dels Vergós 36-42, 08017, Barcelona

Telèfon: 93 444 44 44

4 Emplaçament i accessos

4.1 Centre de conservació de carreteres de Berga

La ubicació de la instal·lació fotovoltaica i la instal·lació de recàrrega per a vehicles elèctrics de Berga es descriu a continuació:

Emplaçament: Centre de conservació de carreteres de Berga

Adreça: Carrer Camí Garreta, 77

Municipi: Berga

Codi Postal: 08600

Província : Barcelona

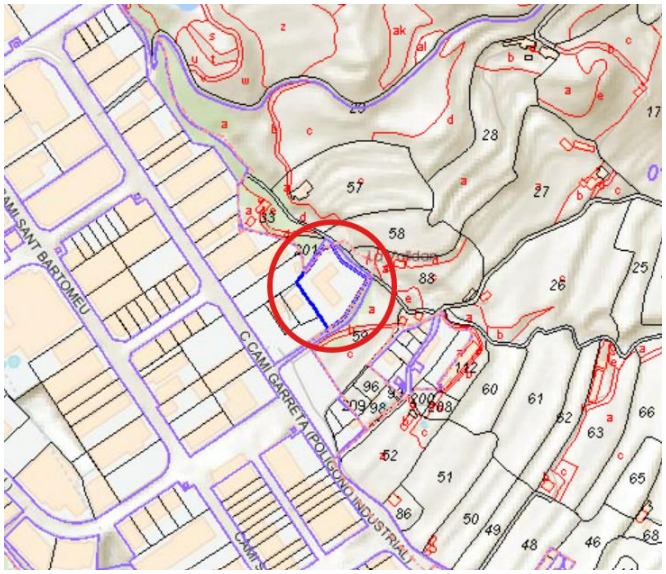
Coordenades: 42.094181, 1.826614

Coordenades UTM: 402965,71; 4660900,22

Ref. Cadastral: 2812615DG0621S0001WW

CUPS: ES0031405909309001MS

Departament: Territori, Habitatge i transició ecològica.



Il·lustració 1 Imatge cadastral. Font: Seu Electrònica del Cadastre.

L'accés a la instal·lació es realitzarà per la pròpia entrada del centre des del Carrer Fullaracs, dins del mateix polígon industrial.

Il·lustració 2 Edifici Objecte del projecte de fotovoltaica. Font: visor ACA.

4.2 Centre de conservació de carreteres de Tremp

La ubicació de la instal·lació fotovoltaica i la instal·lació de recàrrega per a vehicles elèctrics de Tremp es descriu a continuació:

Emplaçament: Centre de conservació de carreteres de Tremp

Adreça: Carrer d'Obres Públiques, 21

Municipi: Tremp

Codi Postal: 25620

Província : Lleida

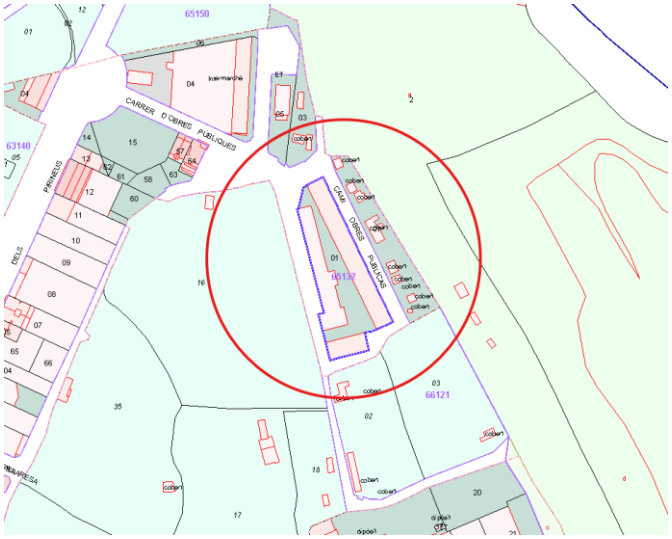
Coordenades: 42.17262, 0.89871

Coordenades UTM: 326443,38; 4671079,48

Ref. Cadastral: 6513201CG2761S

CUPS: ES0031405676108002JH

Departament: Territori, Habitatge i transició ecològica.



Il·lustració 3 Imatge cadastral. Font: Seu Electrònica del Cadastre.

L'accés a la instal·lació es realitzarà per la pròpia entrada del centre des del Carrer d'Obres Públiques.

Il·lustració 4 Edifici Objecte del projecte de fotovoltaica. Font: visor ACA

4.3 Centre de conservació de carreteres d'Esterri d'Àneu

La ubicació de la instal·lació fotovoltaica i la instal·lació de recàrrega per a vehicles elèctrics d'Esterri d'Àneu es descriu a continuació:

Emplaçament: Centre de conservació de carreteres d'Esterri d'Àneu

Adreça: Carrer de la Carrerada, 15

Municipi: Esterri d'Àneu

Codi Postal: 25580

Província : Lleida

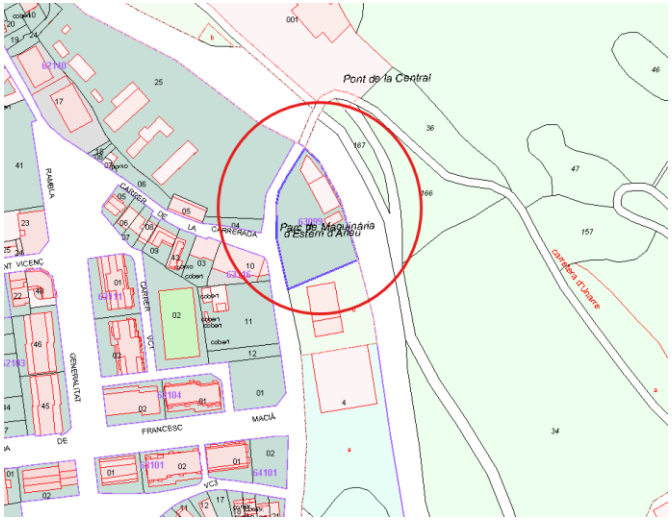
Coordenades: 42.6257, 1.12641

Coordenades UTM: 346360,76; 4720952,26

Ref. Cadastral: 6309901CH4260N0001UM

CUPS: ES0031406176334001DY

Departament: Territori, Habitatge i transició ecològica.



Il·lustració 5 Imatge cadastral. Font: Seu Electrònica del Cadastre.

L'accés a la instal·lació es realitzarà per la pròpia entrada del centre des del Carrer de la Carrerada.

Il·lustració 6 Edifici Objecte del projecte de fotovoltaica. Font: visor ACA

5 Estat actual

5.1 Cobertes

Les cobertes dels edificis, es troben netes i desocupades, sense obstacles però amb arbres propers que poden provocar ombres. En aquest apartat, també s'avalua en quin estat de conservació es troba la coberta, s'estudia la tipologia de coberta, si presenta defectes per efecte de l'envelliment, si hi ha material dipositat i principalment, si és o no una coberta transitable i disposa dels elements de seguretat col·lectiva necessaris. La taula que es presenta a continuació, resumeix l'estat de les cobertes. Actualment les cobertes no disposen d'elements de seguretat col·lectiva ni d'accessos que permetin la pujada a la teulada de manera segura.

	Coberta proposada a Berga	Coberta proposada a Tremp	Coberta proposada a Esterri d'Àneu
Superfície útil (m^2)	210,08	682	137
Alçada (m)	4	5	7
Tipologia de coberta	Coberta inclinada, a una aigua	Coberta inclinada, a una aigua	Coberta inclinada, a dues aigües
Tipologia d'acabat	Teula	Panell Sandwich	Panell Sandwich + pissarra
Proteccions col·lectives	No	No	No
Proteccions homologades	No	No	No
Accés a coberta	No	No	No
Punt d'aigua	No	No	No
Obstacles i ombres			
Màquines	No	No	No
Arbres	No	No	SI
Línies de vida	No	No	No
Instal·lacions existents	No	No	No
Ampit	No	No	No
Xemeneies	Sí	No	No

Taula 1 Dades referents a l'estat de les cobertes proposades.

5.2 Zona d'aparcament i recàrrega

Les zones proposades per a la recàrrega de vehicle elèctric, es troben actualment utilitzades com a zona d'aparcament dels vehicle de combustió actuals, així com de emmagatzematge de materials no perillosos però que si suposen un factor de risc d'incendis i es necessària la seva reubicació o separació en sectors d'incendi diferenciat. En la següent taula es presenta l'avaluació de si disposa dels elements mínims necessaris per a la col·locació d'una infraestructura de recarrega i si disposa d'elements de protecció contra incendis.

Zona IRVE	Berga	Tremp	Esterri d'Àneu
Superfície útil (m^2)	210,08	682	137
Alçada fins a sostre (m)	4	5	7
Tipologia d'instal·lació	Superficial sota safata + soterrada	Superficial sota safata	Superficial sota safata
Pre-instal·lació	No	No	No
Risc d'incendis	Sí	Sí	Sí
Emmagatzematge perillós	No	Si	No

Taula 2 Dades referents a la zona proposada per recàrrega de vehicles.

5.3 Estat de la instal·lació elèctrica

La interconnexió de corrent alterna per a la instal·lació fotovoltaica es realitzarà a través de la xarxa interior del edifici. Per aquest motiu, la instal·lació fotovoltaica requerirà d'un quadre elèctric general per ella mateix, anomenat QFV o SQFV i de proteccions i seccionament en el quadre general QGBT. La línia elèctrica d'interconnexió CA sempre estarà protegida en ambdós extrems (QGBT- fins a inversor), per sobre-intensitats, curt-circuits o derivacions de corrent (diferencial).

Preferentment, el QFV es situarà a prop del inversor incloent totes les proteccions de corrent alterna. Les proteccions diferencials seran classe A super-immunitzat com a mínim. Les proteccions magneto-tèrmiques tindran el poder de tall necessari.

La instal·lació elèctrica associada a la implementació d'estacions de recàrrega es considera una instal·lació interior de l'edifici. L'edifici disposa d'un quadre general de distribució elèctrica, QGBT existent de l'edifici ubicat a planta i s'alimenta a través de la derivació individual existent provinent de l'equip de mesura. En previsió que la instal·lació de recarrega de vehicle elèctric necessitarà d'espai en el QGBT per a col·locar les proteccions

elèctriques necessàries i després d'avaluar la situació existent, es col·locarà un sub-quadre per a vehicles elèctrics, situat en la zona de recàrrega.

6 Descripció de les obres

En el cas del present projecte les obres de cada un dels centres de conservació es dividiran en dos. La instal·lació de producció solar fotovoltaica en les cobertes del edifici designats i la instal·lació per a la col·locació de punts de recàrrega per a vehicle elèctric en la zona actualment designades com a magatzem i/o garatge, que es reestructurarà com a zona d'aparcament IRVE.

L'objectiu de les obres es la de fomentar la descarbonització de totes les instal·lacions dels parcs de conservació de carreteres que resten sota la direcció de la direcció general d'infraestructures i mobilitat de la Generalitat de Catalunya. La instal·lació fotovoltaica del present projecte ha estat dissenyada per a cobrir tant els consums actuals del centre com els futurs consums amb la incorporació de les estacions de recàrrega.

7 Divisió per lots

Segons l'article 99 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic per la que s'estableix les condicions per a la previsió de la divisió per Lots. El present projecte no preveu la divisió per lots per motius de eficiència i quantia del valor estimat del contracte(apt. 3.1.a) de la Directriu 1/2008), al no superar el valor de 500.000€.

Divisió de Lots : NO

8 Normativa aplicable

El projecte complirà en tot moment amb el que s'estableix en les normatives estatals, autonòmiques i locals juntament amb les condicions establertes en el plec de condicions tècniques d'infraestructures.

La principal legislació vigent és la que s'estableix a continuació.

8.1 Normativa Europea i Estatal

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Instrucció Tècnica Complementària de Baixa Tensió 52 (ITC-BT-52) que regula les instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics.
- Reial Decret Llei 29/2021, de 21 de Desembre, sobre mesures urgents en l'àmbit energètic i foment de la mobilitat elèctrica.
- Reial Decret 184/2022, de 8 de Març, per el que es regula l'activitat de prestació de serveis de recàrrega energètica de vehicles elèctrics.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació i les modificacions.
- Llei 24/2013, del 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Llei de prevenció de riscos laborals (llei 31/1995 de 8 de novembre. BOE 269, de 10 de novembre).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'Abril, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE núm. 97 23/04/97).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'Abril, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de Març, pel qual s'aprova el codi Tècnic de l'Edificació, document bàsic "Seguretat d'Utilització" (DB-SU).
- R.D. 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant del risc elèctric.
- R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 1699/2011 de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Reial Decret 900/2015 pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Reial Decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

- Reial Decret Llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial Decret 244/2019 de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial Decret 1048/2013, de 27 de desembre, pel qual s'estableix la metodologia pel càlcul de la retribució de l'activitat de distribució d'energia elèctrica i el pagament dels drets d'escomesa previstos al article 6 del Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre.
- Reial Decret 1183/2020, de 29 de desembre, d'accés i connexió a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.
- Llei 18/2014, de 15 d'octubre, d'eficiència energètica, per la qual un marc per a la millora de l'eficiència energètica en els diferents sectors, inclòs transports, edificis i indústria.
- Reial decret 235/2013, que va ser derogat pel Reial decret 390/20215.Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC), per la que s'estableix objectius a llarg termini per a la transició energètica i la millora de l'eficiència energètica a Espanya.
- Directiva Europea 2012/27/UE sobre eficiència energètica, per la qual s'obliga a les empreses a realitzar auditories energètiques periòdiques i a la millor a de l'eficiència energètica.

8.2 Normativa Autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, derogat per la Llei 9/2014, de seguretat industrial.
- Ordre 14/05/87 per la qual es regula el procediment d'actuació del Departament d'Indústria i Energia per a l'aplicació del R.E.B.T. mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya i la seva posterior modificació Ordre 28/11/00, substituïdes pel marc normatiu del Reial decret 842/2002, que aprova el nou REBT.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a la xarxa a les instal·lacions d'enllaç.
- Llei 16/2017, de 1 d'agost, del canvi climàtic, per la qual s'estableix objectius ambiciosos per a la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle i la millora de l'eficiència energètica a Catalunya.
- Reglament d'eficiència energètica dels edificis (Decret 244/2010), per el que es regula les condicions tècniques de disseny, construcció i rehabilitació dels edificis per tal d'aconseguir un major nivell d'eficiència energètica a Catalunya.
- Pla d'energia i canvi climàtic de Catalunya (PECC), on s'estableix les línies d'actuació per aconseguir la descarbonització de l'economia catalana i la millora de l'eficiència energètica en tots els sectors.
- Instrucció tècnica complementària ITC.SP 147:2024, per la que es regula les condicions de seguretat en cas d'incendis en aparcaments amb infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric IRVE.
- Pla d'energia i canvi climàtic de Catalunya (PECC), on s'estableix les línies d'actuació per aconseguir la descarbonització de l'economia catalana i la millora de l'eficiència energètica en tots els sectors. Aquest pla ja no està vigent com a document estratègic principal. Ha estat substituït pel nou Pla Integrat d'Energia i Clima de Catalunya 2030 (PINECCAT30), que actualment està en fase de redacció i participació pública.
-

8.3 Normativa UNE

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per l'elaboració de projectes, derogada el 18 de juny de 2014 i substituïda per la UNE 157001:2014.
- UNE-EN 61173:98 Protecció contra les sobretensions dels sistemes fotovoltaics (FV) productors d'energia, derogada el 18 de desembre de 2008 i substituïda per la UNE 20460-7-712:2006.
- UNE 0048:2017 "Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics. Sistema de protecció de la línia general d'alimentació (SPL)"
- UNE-EN 15232:2017, per la qual es defineix els sistemes de control i gestió per a la eficiència dels edificis.
- UNE 107-001:2019, per la qual es regula els criteris tècnics per a la qualificació energètica dels edificis.

9 Descripció de la instal·lació

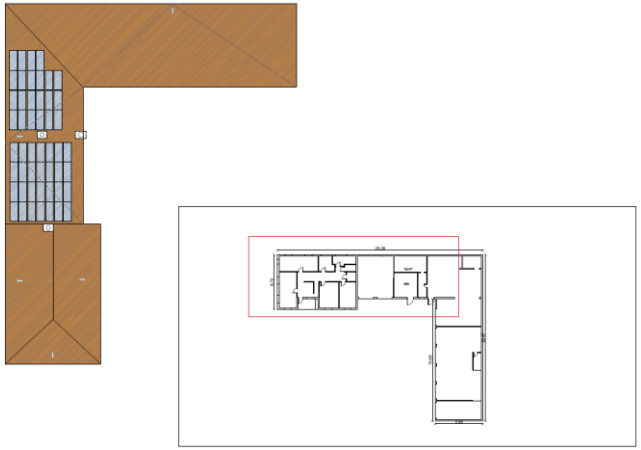
9.1 Descripció general de les instal·lacions

Tal i com s'hi indica en punt 6, descripcions de les obres, es proposen dues instal·lacions per a la millora de la eficiència energètica del centre i la reducció de les emissions de CO_2.

9.1.1 Centre de conservació de carreteres de Berga

Instal·lació 1: Instal·lació fotovoltaica

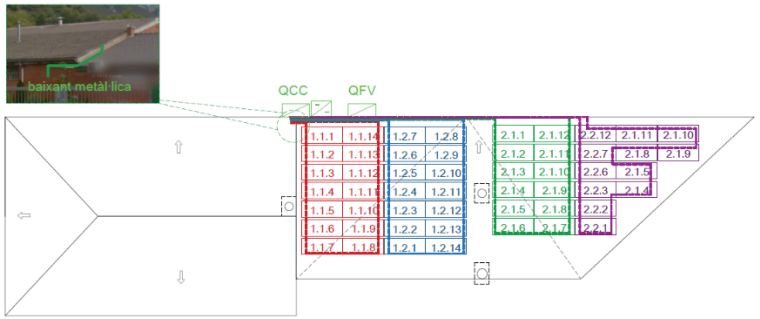
La instal·lació 1 constarà de 52 panells de 580 Wp de potència que fa un total de 30,2 kWp de potència pic instal·lada, amb un inversor de 25 kW nominals.



Il·lustració 7 Ubicació de les plaques solars a l'edifici.

Paràmetres instal·lació fotovoltaica	Valor/Descripció
Modalitat segons RD244/2019	Autoconsum individual amb excedents acollit a compensació simplificada
Potència pic (kWp)	30,2
Potència nominal instal·lació (kW)	25
Tipus d'estructura	Estructura coplanar en perfils continus d'alumini per coberta inclinada de teula
Inclinació instal·lació fotovoltaica	Coplanar amb la inclinació de la coberta (20º)
Orientació	Sud-Oest
Ancoratge	químic
Model del mòdul	Jinko Tiger Neo o similar

Taula 3 Paràmetres de la instal·lació fotovoltaica.



Il·lustració 8 Distribució dels strings a la instal·lació fotovoltaica.

String	Nombre de plaques	MPPT
String 1	14	1
String 2	14	1
String 3	12	2
String 4	12	2

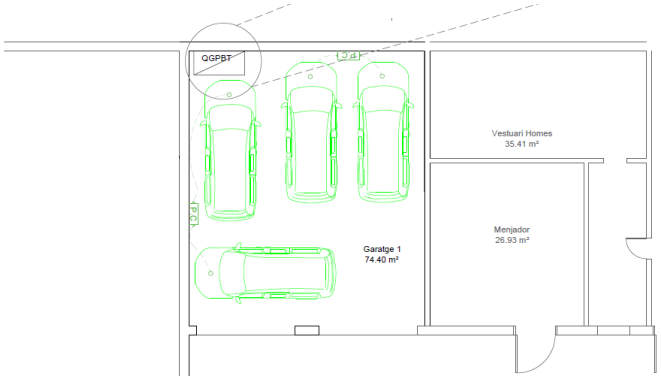
Taula 4 Distribució de panells fotovoltaics per cadena i assignació als MPPT.

Instal·lació 2: Instal·lació de recàrrega de vehicle elèctric (IRVE)

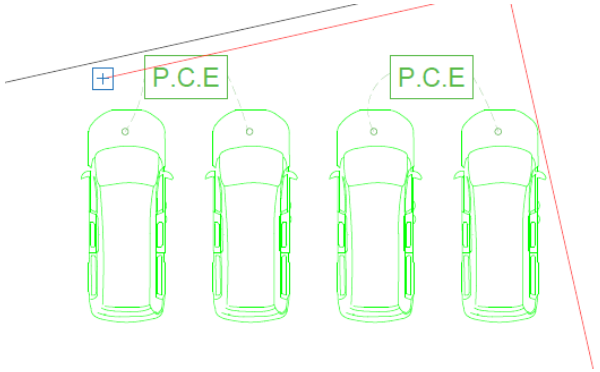
La instal·lació 2 contindrà quatre punts de recàrrega, preparats per a vuit vehicles elèctrics. S'utilitzaran carregadors de 22 kW, sent una potència instal·lada total de 88 kW i una potència simultània de 30 kW. Els carregadors de són de doble sortida, la qual cosa permet carregar un únic vehicle amb la potència total del carregador (22 kW) o dos vehicles amb la meitat de potència (11 kW).

Paràmetres IRVE	Valor/Descripció
Potència dels carregadors (kW)	22
Número de sortides	2
Potència per sortida	1x22 kW / 2x11 kW
Número de carregadors	4
Potència total instal·lada (kW)	88 kW, i potència simultània de 30 kW
Intensitat (A)	32
Zona de recàrrega	Garatge 1 i exterior
Marca	Wallbox o similar
Tipus de muntatge	Mural i base

Taula 5 Paràmetres de la IRVE.



Il·lustració 9 Ubicació dels punts de la estació de recàrrega 1 de VE.

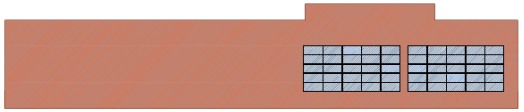


Il·lustració 10 Ubicació dels punts de la estació de recàrrega 2 de VE.

9.1.2 Centre de conservació de carreteres de Tremp

Instal·lació 1: Instal·lació fotovoltaica

La instal·lació 1 constarà de 50 panells de 580 Wp de potència que fa un total de 29 kWp de potència pic instal·lada, amb un inversor de 25 kW nominals.

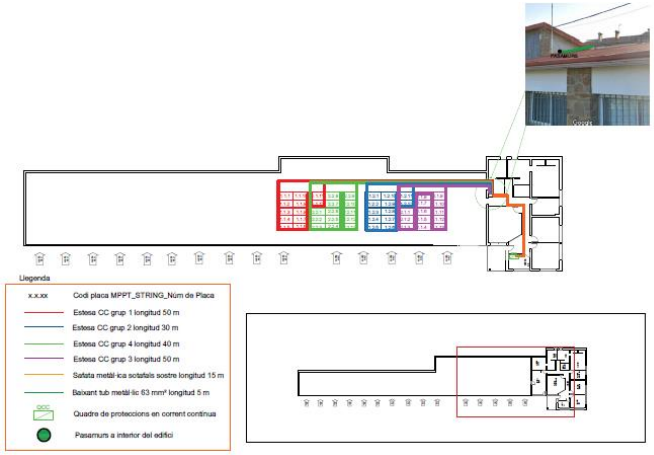


Il·lustració 11 Ubicació de les plaques solars a l'edifici.

Paràmetres instal·lació fotovoltaica	Valor/Descripció

Modalitat segons RD244/2019	Autoconsum individual amb excedents acollit a compensació simplificada
Potència pic (kWp)	29
Potència nominal instal·lació (kW)	25
Tipus d'estructura	Estructura coplanar en perfils continus d'alumini per coberta inclinada de xapa/panell Sandwich.
Inclinació instal·lació fotovoltaica	Coplanar amb la inclinació de la coberta (11,5º)
Orientació	Nord
Ancoratge	A corretja metàl·lica
Model del mòdul	Jinko Tiger Neo o similar

Taula 6 Paràmetres de la instal·lació fotovoltaica.



Il·lustració 12 Distribució dels strings a la instal·lació fotovoltaica.

String	Nombre de plaques	MPPT
String 1	12	1
String 2	12	1
String 3	13	2
String 4	13	2

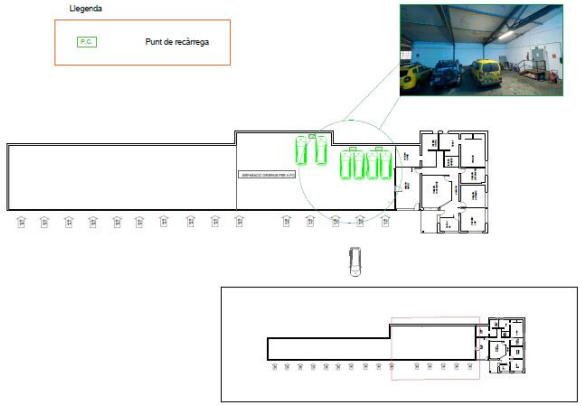
Taula 7 Distribució de panells fotovoltaics per cadena i assignació als MPPT.

Instal·lació 2: Instal·lació de recàrrega de vehicle elèctric (IRVE)

La instal·lació 2 contindrà tres punts de recàrrega, preparats per a sis vehicles elèctrics. S'utilitzaran carregadors de 22 kW, sent una potència instal·lada total de 66 kW i una potència simultània de 13 kW. Els carregadors de 22 kW són de doble sortida, la qual cosa permet carregar un únic vehicle amb la potència total del carregador (22 kW) o dos vehicles amb la meitat de potència (11 kW).

Paràmetres IRVE	Valor/Descripció
Potència dels carregadors (kW)	22
Número de sortides	2
Potència per sortida	1x22 kW / 2x11 kW
Número de carregadors	3
Potència total instal·lada (kW)	66 kW, i potència simultània de 13 kW
Intensitat (A)	32
Zona de recàrrega	Garatges 1
Marca	Wallbox o similar
Tipus de muntatge	Mural

Taula 8 Paràmetres de la IRVE.

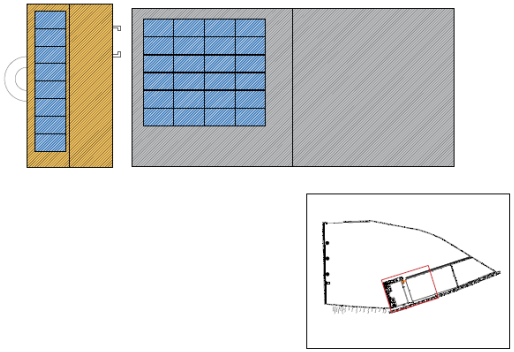


Il·lustració 13 Ubicació dels punts de la estació de recàrrega de VE.

9.1.3 Centre de conservació de carreteres d'Esterri d'Àneu

Instal·lació 1: Instal·lació fotovoltaica

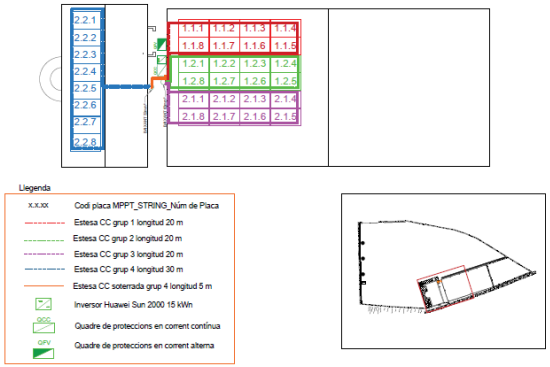
La instal·lació 1 constarà de 32 panells de 580 Wp de potència que fa un total de 18,56 kWp de potència pic instal·lada, amb un inversor de 15 kW nominals.



Il·lustració 14 Ubicació de les plaques solars a l'edifici.

Paràmetres instal·lació fotovoltaica	Valor/Descripció
Modalitat segons RD244/2019	Autoconsum individual amb excedents acollit a compensació simplificada
Potència pic (kWp)	18,56
Potència nominal instal·lació (kW)	15
Tipus d'estructura	Estructura coplanar en perfils continus d'alumini per coberta inclinada de xapa/panell Sandwich + "salvatejas".
Inclinació instal·lació fotovoltaica	Coplanar amb la inclinació de la coberta (30º)
Orientació	Sud-Oest
Ancoratge	A corretja metàl·lica i teula àrab
Model del mòdul	Jinko Tiger Neo o similar

Taula 9 Paràmetres de la instal·lació fotovoltaica.



Il·lustració 15 Distribució dels strings a la instal·lació fotovoltaica.

String	Nombre de plaques	MPPT
String 1	8	1
String 2	8	1

String 3	8	2
String 4	8	2

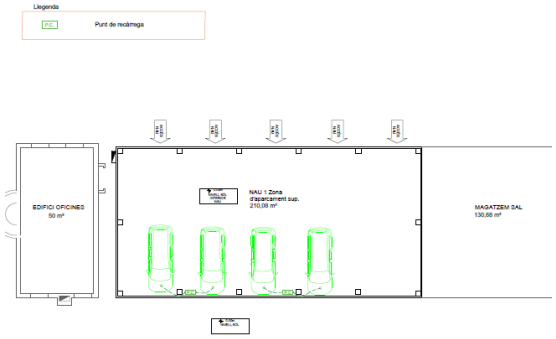
Taula 10 Distribució de panells fotovoltaics per cadena i assignació als MPPT.

Instal·lació 2: Instal·lació de recàrrega de vehicle elèctric (IRVE)

La instal·lació 2 contindrà dos punts de recàrrega, preparats per a quatre vehicles elèctrics. S'utilitzaran carregadors de 22 kW, sent una potència instal·lada total de 44 kW i una potència simultània de 30 kW. Els carregadors de 22 kW són de doble sortida, la qual cosa permet carregar un únic vehicle amb la potència total del carregador (22 kW) o dos vehicles amb la meitat de potència (11 kW).

Paràmetres IRVE	Valor/Descripció
Potència dels carregadors (kW)	22
Número de sortides	2
Potència per sortida	1x22 kW / 2x11 kW
Número de carregadors	2
Potència total instal·lada (kW)	44 kW, i potència simultània de 30kW
Intensitat (A)	32
Zona de recàrrega	Garatge
Marca	Wallbox o similar
Tipus de muntatge	Mural

Taula 11 Paràmetres de la IRVE.



Il·lustració 16 Ubicació dels punts de la estació de recàrrega de VE.

9.2 Descripció dels elements generals de les instal·lacions

9.2.1 Fotovoltaica

9.2.1.1 Mòdul fotovoltaic

El mòdul fotovoltaic proposat el JKM-580N-72HL4 de la marca Jinko solar o de característiques similars:

- Potència màxima: 580W
- Tensió de treball: 42,37V
- Corrent de treball: 13,69A
- Tensió de circuït Obert:. 51,02V
- Corrent de curtcircuit: 14,47A
- Eficiència del mòdul: 22,45%
- Tolerància: 0/+3W
- Coeficient de temperatura VOC: -0,25%/ºC
- Coeficient de temperatura ISC: 0,046%/ºC
- Coeficient de temperatura Pmax: -0,30%/ºC

STC: 1000W/m^2, Temperatura de cel·la 25ºC AM,1,5G

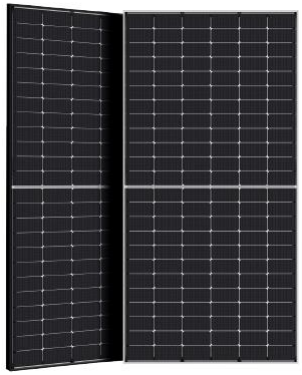
Les garanties mínimes que ha de presentar el fabricant son:

- Garantia de rendiment de producció: mínim 25 anys amb una degradació no superior a 0,5% anual
- Garantia de producte: mínim 12 anys.

En el cas d'instal·lar un panell diferent, haurà de complir com a mínim amb els següents criteris:

- Llista TIER I.
- Eficiència mínima del 20%.
- Grau de protecció IP66 o superior.
- Potència mínima de 550 Wp per panell.
- Degradació anual a 25 anys ha de complir > 82% de la producció inicial.
- La garantia del producte ha de ser com a mínim de 12 anys.

- Compliran en tot moment amb les normatives europees i estatals i estaran certificats per un laboratori reconegut.
- Hauran de tenir de forma visible una petita placa de característiques indicant com a mínim el nom o marca del fabricant, el model del panell, les dades elèctriques així com el número de sèrie o identificació ja que en cas de reparació o substitució estigui clarament identificat .Disposaran de díodes de derivació (by-pass) per possibles avaries o ombrejos parcials.
- Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable.
- Es respectaran les distàncies mínimes de distribució dels panells fotovoltaics seguint les següents premisses: 1 metre de separació al voltant dels lucernaris; 1 metre de separació amb els elements de protecció col·lectiva; 1 metre de separació amb els embornals/punts de desguàs; 0,75 metres respecte als perímetres al mateix nivell i 0,75 metres respecte a la resta d'obstacles presents.



Il·lustració 17 Panell Jinko JKM580N-72HL4-V. Font: Jinko Solar.

9.2.1.2 Inversor solar

L'inversor solar es l'encarregat de l'energia generada per els mòduls en forma de corrent contínua a corrent alterna. Els inversors proposats pels tres parcs de conservació de carreteres son de la marca HUAWEI, però la seva potència nominal depèn de la potència instal·lada.

Parc de Conservació de Carreteres de Berga

L'inversor proposat es el HUAWEI SUN2000- 25KTL-M5-400V o de característiques similars. Estarà ubicat a la zona exterior anomenada com a "Garatge 1", tal com s'indica en els plànols.

- Potència nominal: 25.000 W
- Potència aparent: 27.500 W
- Tensió nominal de sortida: 400 V
- Freqüència de sortida 50 Hz/60 Hz
- Número de MPPT: 2
- Número d'entrades totals: 4
- Tensió màxima d'entrada: 1100 V
- Tensió de treball MPPT: 200 V – 1000 V
- Eficiència màxima: 98,4%

Parc de Conservació de Carreteres de Tremp

L'inversor proposat es el HUAWEI SUN2000- 25KTL-M5-400V o de característiques similars. Estarà ubicat a la zona actualment sense us, tal com s'indica en els plànols.

- Potència nominal: 25.000 W
- Potència aparent: 27.500 W
- Tensió nominal de sortida: 400 V
- Freqüència de sortida 50 Hz/60 Hz
- Número de MPPT: 2
- Número d'entrades totals: 4
- Tensió màxima d'entrada: 1100 V
- Tensió de treball MPPT: 200 V – 1000 V
- Eficiència màxima: 98,4%

Parc de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu

L'inversor proposat es el HUAWEI SUN2000- 15KTL-M5-400V o de característiques similars. Estarà ubicat a la zona exterior dels tallers de planta baixa, tal com s'indica en els plànols.

- Potència nominal: 15.000 W
- Potència aparent: 16.500 W

- Tensió nominal de sortida: 400 V
- Freqüència de sortida 50 Hz/60 Hz
- Número de MPPT: 2
- Número d'entrades totals: 4
- Tensió màxima d'entrada: 1100 V
- Tensió de treball MPPT: 200 V – 1000 V
- Eficiència màxima: 98,4%

Proteccions incorporades i requisits mínims

Les proteccions incorporades a l'inversor i els requisits mínims que els models d'inversors han de complir són les mateixes als tres casos. Les proteccions incorporades a l'inversor a complir són:

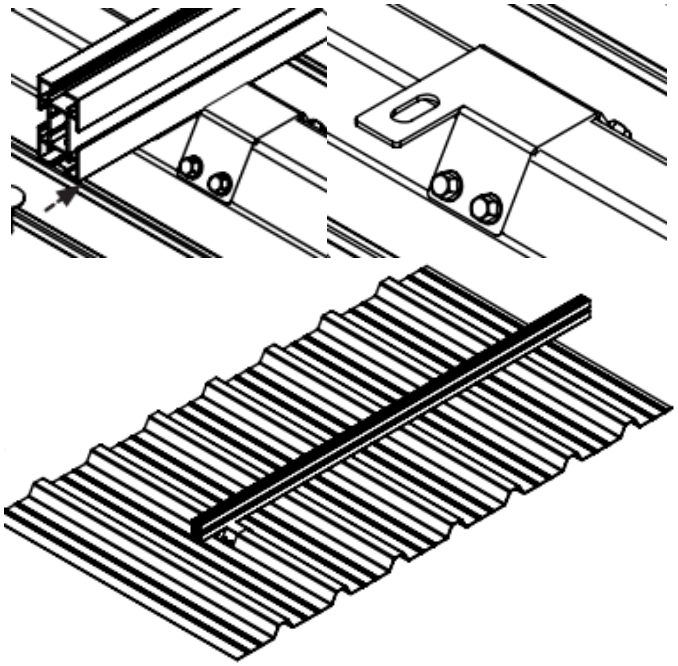
- Dispositiu de desconnexió del costat d'entrada.
- Protecció anti-illa.
- Protecció contra polaritat inversa CC.
- Descarregador de sobretensions de CC.
- Descarregador de sobretensions de CA.
- Detecció de resistència d'aïllament de CC.
- Protecció contra fallades per arc elèctric.

Els models d'inversor a instal·lar hauran de complir com a mínim amb els següents punts:

- Garantia mínima del fabricant de 10 anys.
- Inversor tipus multi-MPPT, con 2 strings per cadascun.
- Rendiment europeu del 97% o superior.
- Grau de protecció IP65 o superior.
- Seguiment automàtic del punt de màxima potència.
- Separació galvànica entre els circuits de corrent continu i altern o equivalent per evitar transferència de faltes.
- Comunicació via protocol Modbus TCP i UTP assegurant que és integrable en el Sistema d'Informació Energètica de l'edifici.
- Ha d'haver-hi intercomunicació entre inversors per tal de poder centralitzar les dades de producció.
- No funcionaran en "illa" o de manera aïllada.
- Inclourà un control de mínima i màxima tensió: l'inversor s'ha de desconnectar automàticament quan la tensió del sistema decaigui a partir del 85% de la tensió de referència (mínima tensió Umin = 0,85 x Uo), o quan la superi en un valor del 110% (màxima tensió Umàx = 1,10 x Uo). *Compliment de RD 1699/2011.*
- Presentarà un control de freqüència: l'inversor s'ha de desconnectar automàticament quan la freqüència de xarxa decaigui per sota de 49 Hz, o superi els 51 Hz. *Compliment de RD 1699/2011.*
- Disposarà d'una protecció d'entrada contra polaritat inversa.
- Compliran amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica.
- Disposaran de les senyalitzacions necessàries per a la seva correcta operació.
- Incorporarà els controls automàtics imprescindibles per poder assegurar la seva correcta supervisió i maneig.
- Incorporarà com a mínim el control manual de encesa i apagada de l'inversor i la connexió i desconnexió de l'inversor a la interfície de CA.
- Per poder desenvolupar tasques de manteniment, permetrà la desconnexió i el seccionament de l'inversor, tant en la part de CC com en la de CA.

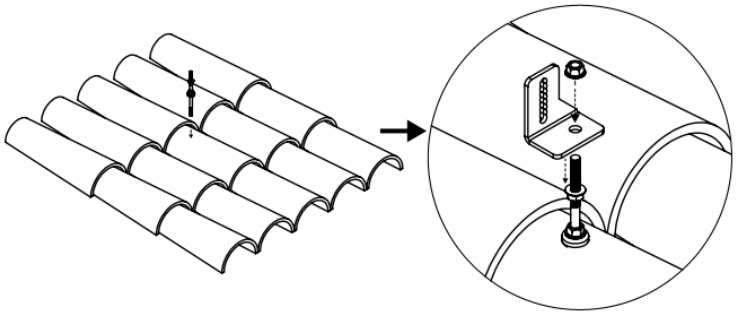
9.2.1.3 Estructura i ancoratge

Els mòduls fotovoltaics s'instal·len sobre estructura metàl·lica de perfil continu d'alumini ancorada a greca per a totes les instal·lacions sobre cobertes metàl·liques per a un total de 74 plaques. Els ancoratges, es realitzaran seguint les instruccions del fabricant. La estructura proposada és el sistema coplanar CI-G2 de la marca Aplitech o similar amb una garantia mínima de 10 anys.

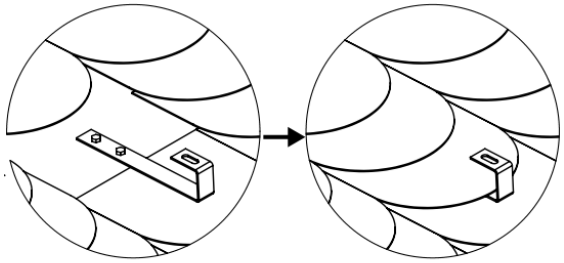


Il·lustració 18 Esquema de la estructura i sistema d'ancoratge de les plaques solars a la coberta.

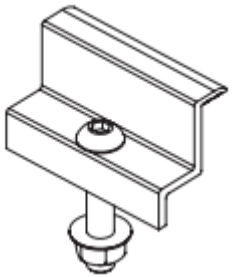
Per a les plaques sobre coberta de teula es col·locarà estructura metàl·lica de perfil continu d'alumini ancorada amb químic. Aquesta solució es per a un total de 52 panells. Els ancoratges, es realitzaran seguint les instruccions del fabricant. La estructura proposada és el sistema coplanar C1-A1 de la marca Aplitech o similar amb una garantia mínima de 10 anys.



Per últim en la coberta de pissarra de l'oficina d'Esterri es proposa una estructura metàl·lica de perfil continu ancorada amb sistema , salvatejas, per a un total de 8 mòduls. Els ancoratges, es realitzaran seguint les instruccions del fabricant. La estructura proposada és el sistema coplanar CI-P1 de la marca Aplitech o similar amb una garantia mínima de 10 anys.



La subjecció dels mòduls es realitzaran mitjançant grapes de subjecció d'acer inoxidable. Sobre el perfil.



Il·lustració 19 Esquema fixació raïls a la coberta.

Les característiques tècniques mínimes a complir són:

- El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació de panells, permetrà les necessàries dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que poden afectar a la integritat dels mòduls
- Sense afectar l'estructura de l'edifici, cal garantir l'estat de conservació i estanqueïtat de la coberta.
- L'estructura haurà de disposar d'una garantia mínima de 10 anys.
- Definir el detall i dimensionament de la posada a terra prevista per l'estructura dels panells, preveient així la protecció contra contactes indirectes de persones amb una part susceptible d'estar en tensió.
- En tot moment, es muntarà el panell fotovoltaic i estructura solar tal com indica el fabricant del mòdul solar.

9.2.1.4 Solidesa estructural

Es realitzarà durant la fase prèvia d'execució d'obra la justificació estructural de la instal·lació i el càlcul de la càrrega de vent, quedant fora d'àmbit d'aquesta memòria valorada. Per fer-ho, es compliran els criteris establerts en el annex 5 del present projecte.

9.2.1.5 Proteccions elèctriques

Els circuits i elements de la instal·lació de baixa tensió seguiran les normes marcades en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les ITC.

Les proteccions mínimes seran les següents, independentment que aquests ajustos puguin veure's modificats per la normativa del sector elèctric en funció del generador a què s'apliqui:

- Protecció de sobreintensitat, mitjançant relés directes magneto-tèrmics o solució equivalent.
- Protecció de tensió mínima instantània, connectats entre les tres fases i neutre, que actuaran en un temps inferior a 0,5 segons a partir que la tensió arribi al 85% del seu valor assignat.
- Protecció de sobretensió, connectada entre una fase i neutre, que ha de disparar-se en un temps inferior a 0,5 segons a partir que la tensió arribi al 110% del seu valor assignat.
- Protecció de freqüència màxima i mínima, connectada entre les fases, que ha de disparar-se quan la freqüència sigui inferior a 49 Hz o superior a 51 Hz durant més de 5 períodes.

9.2.1.6 Cablejat per a corrent continua

El cable en CC ha d'estar específicament dissenyat per a resistir les condicions extremes que es donen en les instal·lacions fotovoltaiques.

- Cables específics per a instal·lacions fotovoltaiques, lliure d'halògens, classe 5, segons UNE-EN 60228.
- Alta seguretat.
- Resistència a la intempèrie i raigs ultraviolats. EN 50618 i TUV 2Pfg1169-08.
- Treball a altes i baixes temperatures (-40 ºC fins a 120 ºC).
- Presència d'aigua: AD8 submergida.
- Vida útil, trenta anys segons UNE-EN 60216-2.
- No propagació de flama segons UNE-EN 60332-1 i IEC 60332-1.
- Lliure d'halògens segons UNE-EN 60754 i IEC 60754.
- Reacció al foc CPR Eca, segons norma EN50575.
- Resistència a l'abrasió, olis i greixos industrials.
- Apte per a serveis mòbils.

El cable CC es un cable d'alta seguretat (AS) compleix amb els requisits del reglament de baixa tensió:

- No propagació de la flama.
- No propagació d'incendi
- Lliure d'halògens

Els circuïts hauran de ser disposats en una sola traçada des de l'element generador fins al quadre de proteccions en corrent continua i no podran mostrar empalmaments.

9.2.1.7 Cablejat per a corrent alterna

Seran del tipus mànega, de 0,6/1 kV en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure electrolític, aïllats mitjançant aliatge especial de polietilè reticulat i farcit per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada i preferiblement sota tub o safata protectora amb accés exclusivament amb eines especialitzades. La cobertura exterior serà de poliolefina termoplàstica per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultraviolats.

La protecció contra contactes directes queda garantida per l'ús de components elèctrics inaccessibles i cable de 1000 V de doble aïllament tota la longitud del cable haurà de ser la necessària per a no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat d'enganxada pel trànsit normal de persones. Els conductors seran de coure i disposaran de la secció adequada per una intensitat no inferior al 125% de la intensitat del generador i caigudes de tensió inferiors al 1,5 % tal i com indiquen la ITC-BT-40 i la norma UNE 21123.

9.2.1.8 Xarxa de connexió a terra

La posada a terra en instal·lacions fotovoltaiques garanteix seguretat elèctrica, connectant elements metàl·lics al sòl per a dissipar corrents i prevenir riscos d'electrocució. En la taula es defineixen les seccions i materials dels diferents conductors de posada a terra en la instal·lació.

Secció dels conductors de terra	
Mòduls	6 mm^2 Cu
Inversor	16 mm^2 Cu
Estructura	6 mm^2 Cu
Quadre QGBT	16 mm^2 Cu

Taula 12 Secció dels conductors de terra de la instal·lació fotovoltaica.

9.3 Recàrrega de vehicle elèctric

9.3.1 Carregador

El carregador proposat complirà amb:

- Protecció mínima: IP 55 / IK10
- Tensió de treball: 400V
- Corrent de càrrega màxima : 32A
- Freqüència nominal: 50Hz
- Capacitat de càrrega: 2x11 /1x22
- Comptador d'energia : Categoria MID
- Comunicació: LAN / WLAN / LTE
- Protocol de comunicació: OCPP 1.5 +1.6 / MODBUS TCP

9.3.2 Cablejat en corrent alterna

Seran del tipus mànega, de 0,6/1 kV en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure electrolític, aïllats mitjançant aliatge especial de polietilè reticulat i farcit per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada i preferiblement sota tub o safata protectora amb accés exclusivament amb eines especialitzades. La cobertura exterior serà de poliolefina termoplàstica per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultraviolats. La protecció contra contactes directes queda garantida per l'ús de components elèctrics inaccessibles i cable de 1000 V de doble aïllament tota la longitud del cable haurà de ser la necessària per a no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat d'enganxada pel trànsit normal de persones. Els conductors seran de coure i disposaran de la secció adequada per una intensitat no inferior al 125% de la intensitat del generador i caigudes de tensió inferiors al 1,5 % tal i com indiquen la ITC-BT-40 i la norma UNE 21123.

9.3.3 Proteccions elèctriques

Els circuits i elements de la instal·lació de baixa tensió seguiran les normes marcades en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les ITC. Les proteccions mínimes seran les següents, independentment que aquests ajustos puguin veure's modificats per la normativa del sector elèctric en funció del generador a què s'apliqui:

- Protecció de sobreintensitat, mitjançant relés directes magneto-tèrmics o solució equivalent.
- Protecció de tensió mínima instantània, connectats entre les tres fases i neutre, que actuaran en un temps inferior a 0,5 segons a partir que la tensió arribi al 85% del seu valor assignat.
- Protecció de sobretensió, connectada entre una fase i neutre, que ha de disparar-se en un temps inferior a 0,5 segons a partir que la tensió arribi al 110% del seu valor assignat.
- Protecció de freqüència màxima i mínima, connectada entre les fases, que ha de disparar-se quan la freqüència sigui inferior a 49 Hz o superior a 51 Hz durant més de 5 períodes

9.3.4 Xarxa de connexió a terra

Secció dels conductors de terra	
Carregadors	10 mm^2 Cu
Quadre QGBT	35 mm^2 Cu

Taula 13 Secció dels conductors de terra de la IRVE.

10 Bases de disseny

10.1 Bases de disseny elèctric

La determinació reglamentària de la secció d'un cable consisteix a calcular la secció mínima normalitzada que satisfà simultàniament els tres (3) criteris següents:

10.1.1 Criteri intensitat màxima permesa

La temperatura del conductor del cable, treballant a plena càrrega i règim permanent, no haurà de superar en cap moment la temperatura màxima permesa assignada pels materials que s'utilitzen per a l'aïllament del cable. Els cables han de ser dimensionats per a una intensitat del 125% de la intensitat màxima del generador.

10.1.2 Criteri de caiguda de tensió

La circulació de corrent a través dels conductors ocasiona una pèrdua de potència transportada pel cable i una caiguda de tensió entre l'origen i l'extrem del circuit. Aquesta caiguda de tensió ha de ser inferior als límits marcats reglamentàriament en cada part de la instal·lació. En particular, els cables s'han de dimensionar de manera que la caiguda de tensió als borns dels equips alimentats per a la càrrega nominal estigui per sota dels valors màxims indicats a continuació:

- Circuit generador de corrent continu: Caiguda de tensió màxima per string <1,5%
- Circuit generador de corrent altern: Caiguda de tensió per string <1,5%
- Circuit carregadors de vehicle elèctric: Caiguda de tensió del circuit 5%

10.1.3 Criteris de disseny de la xarxa de connexió a terra

La xarxa de connexió a terra es dissenyarà d'acord amb l'ITC-RAT-013 - Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i la norma IEEE 80-2013. La funció de la xarxa de terra és:

- Protegir el personal i els equips contra potencials perjudicials.
- Crear un camí a terra per a les intensitats originades per descàrregues atmosfèriques, acumulació de descàrregues estàtiques o defectes elèctrics del sistema.
- Referenciar el potencial dels circuits respecte a terra.
- Facilitar el rebuig de les faltes a terra.

Per aquest cas particular, per manca de mesuraments a camp, es prendran valors estàndard de sòl, d'acord amb la caracterització del terreny que indica el reglament elèctric de baixa tensió i en concret la ITC-BT-18, a partir d'aquesta informació, es pren el valor del terreny segons la taula 3 i 4 de la esmentada instrucció. Tal hi com indica la instrucció al disposar d'un terra comú existent, es podrà utilitzar el terra comú sempre i quan aquest compleixi amb les exigències de les noves instal·lacions.

10.1.4 Càlculs de cablejat i proteccions

10.1.4.1 Parc de conservació de carreteres de Berga

Les taules resum de càlculs de cablejat i proteccions són:

Tram	**Longitud (m)**	**Material Conductor**	**Aïllament**	**Denominació cable (mm^2)**	**Iz (A)**	**Δu_{A-B} (%)**
QGBT						
QGBT-SQ-VE	15	Cu	RZ1-K	5x95	271	0,23

SQ-VE						
Estació recàrrega 1	8,00	Cu	RZ1-K	5x10	68	0,29
Estació recàrrega 2	15,00	Cu	RZ1-K	5x10	68	0,54
Estació recàrrega 3	72,00	Cu	RZ1-K	5x25	96	1,04
Estació recàrrega 4	72,00	Cu	RZ1-K	5x25	96	1,04
DLMS	5,00	Cu	RZ1-K	5x2,5	28	0,03
Serveis auxiliars	5,00	Cu	RZ1-K	3x2,5	28	0,03
Usos varis	5,00	Cu	RZ1-K	3x2,5	28	0,03

Taula 14 Cablejat elèctric de la instal·lació de recàrrega.

Tram	I_n Interruptor sobrecàrrega (IA)	I_n i sensibilitat Interruptor Diferencial (ID)	Contactor de tall
QGBT			
QGBT-SQ-VE	160 A, IV CORBA C	160 A, regulable, IV TIPO A	
SQ-VE			
Estació recàrrega 1	32 A, IV, CORBA C	40 A i 30 mA, IV TIPO A	-
Estació recàrrega 2	32 A, IV, CORBA C	40 A i 30 mA, IV, TIPO A	-
Estació recàrrega 3	32 A, IV, CORBA C	40 A i 30 mA, IV, TIPO A	-
Estació recàrrega 4	32 A, IV, CORBA C	40 A i 30 mA, IV, TIPO A	-
DLMS	16 A, IV, CORBA C	25 A i 30 mA, IV	-
Serveis auxiliars	16 A, II, CORBA C	25 A i 30 mA, II	-
Usos varis	16 A, II, CORBA C	25 A i 30 mA, II	-

Taula 15 Proteccions de la instal·lació de recàrrega.

String	Longitud (m)	Material Conductor	Aïllament	Denominació cable (mm²)	Iz (A)	Δu_{A-B} (%)
1	20	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41	0,38
2	30	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41	0,57
3	40	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41	0,89
4	50	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41	1,12

Taula 16 Dimensionament i selecció de cable CC de la instal·lació fotovoltaica.

Tram	Longitud (m)	Material Conductor	Aïllament	Denominació cable (mm²)	Iz (A)	Δu_{A-B} (%)
QGBT						
QGBT-SQ-FV	8	Cu	RZ1-K	5x25	100	0,15
SQ-FV						
Inversor	5	Cu	RZ1-K	5x25	100	0,15
Serveis auxiliars	5	Cu	RZ1-K	3x2,5	24	0,04

Taula 17 Dimensionament i selecció de cable CA de la instal·lació fotovoltaica.

Tram	I_n Interruptor sobrecàrrega (IA)	I_n i sensibilitat Interruptor Diferencial (ID)	I_n Seccionador en càrrega	Sobretensions
QGBT				
QGBT-SQ-FV	63 A, IV, CORBA C	63 A, regulable, IV TIPO A	-	-
SQ-FV				
SQ-FV	-	-	63 A, IV	Sí
Inversor	63 A, IV, CORBA C	63 A, 300 mA, IV TIPO A	-	-
Serveis auxiliars	16 A, II, CORBA C	25 A, 30 mA, II TIPO AC	-	-

Taula 18 Proteccions en CA de la instal·lació fotovoltaica

10.1.4.2 Parc de conservació de carreteres de Tremp

Les taules resum de càlculs de cablejat i proteccions són:

Tram	Longitud (m)	Material Conductor	Aïllament	Denominació cable (mm^2)	Iz (A)	Δu_{A-B} (%)
QGBT						
QGBT-SQ-VE	18	Cu	RZ1-K	5x50	174	0,39
SQ-VE						
Estació recàrrega 1	5	Cu	RZ1-K	5x10	68	0,18
Estació recàrrega 2	10	Cu	RZ1-K	5x10	68	0,36
Estació recàrrega 3	16	Cu	RZ1-K	5x10	68	0,58
DLMS	5	Cu	RZ1-K	5x2,5	28	0,03
Serveis auxiliars	5	Cu	RZ1-K	3x2,5	30	0,03
Usos varis	5	Cu	RZ1-K	3x2,5	30	0,03

Taula 19 Cablejat elèctric de la instal·lació de recàrrega.

Tram	I_n Interruptor sobre-càrrega (IA)	I_n i sensibilitat Interruptor Diferencial (ID)	Contactor de tall
QGBT			
QGBT-SQ-VE	125 A, IV, CORBA C	125 A, regulable, IV, TIPO A	
SQ-VE			
Estació recàrrega 1	32 A, IV CORBA C	40 A i 30 mA, IV, TIPO A	-
Estació recàrrega 2	32 A, IV CORBA C	40 A i 30 mA, IV, , TIPO A	-
Estació recàrrega 3	32 A, IV CORBA C	40 A i 30 mA, IV, TIPO A	-
DLMS	16 A, IV CORBA C	25 A i 30 mA, IV, TIPO AC	-
Serveis auxiliars	16 A, II CORBA C	25 A i 30 mA, II TIPO AC	-
Usos varis	16 A, II CORBA C	25 A i 30 mA, II, TIPO AC	-

Taula 20 Proteccions de la instal·lació de recàrrega.

String	Longitud (m)	Material Conductor	Aïllament	Denominació cable (mm^2)	Iz (A)	Δu_{A-B} (%)
1	65	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41,00	0,87
2	45	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41,00	0,56
3	55	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41,00	0,74
4	65	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41,00	0,80

Taula 21 Dimensionament i selecció de cable CC de la instal·lació fotovoltaica.

Tram	Longitud (m)	Material Conductor	Aïllament	Denominació cable (mm^2)	Iz (A)	Δu_{A-B} (%)
QGBT						
QGBT-SQ-FV	8	Cu	RZ1-K	5x25	100	0,1
SQ-FV						
Inversor	5	Cu	RZ1-K	5x25	100	0,15
Serveis auxiliars	5	Cu	RZ1-K	3x2,5	30	0,03

Taula 22 Dimensionament i selecció de cable CA de la instal·lació fotovoltaica.

Tram	I_n Interruptor sobrecàrrega (IA)	I_n i sensibilitat Interruptor Diferencial (ID)	I_n Seccionador en càrrega	Sobretensions
QGBT				
QGBT-SQ-FV	63 A, IV, CORBA C	63 A, regulable, IV TIPO A	-	-
SQ-FV				
SQ-FV	-	-	50 A, IV	Sí
Inversor	63 A, IV, CORBA C	63 A, 300 mA, IV TIPO A	-	-
Serveis auxiliars	16 A, II, CORBA C	25 A, 30 mA, II TIPO AC	-	-

Taula 23 Proteccions en CA de la instal·lació fotovoltaica

10.1.4.3 Parc de conservació de carreteres d'Esterri d'Àneu

Les taules resum de càlculs de cablejat i proteccions són:

Tram	Longitud (m)	Material Conductor	Aïllament	Denominació cable (mm^2)	Iz (A)	Δu_{A-B} (%)
QGBT						
QGBT-SQ-VE	5	Cu	RZ1-K	5x35	143	0,76
SQ-VE						
Estació recàrrega 1	22	Cu	RZ1-K	5x10	68	0,11
Estació recàrrega 2	15	Cu	RZ1-K	5x10	68	0,11
DLMS	5	Cu	RZ1-K	5x2,5	28	0,03
Serveis auxiliars	5	Cu	RZ1-K	3x2,5	30	0,03
Usos varis	5	Cu	RZ1-K	3x2,5	30	0,03

Taula 24 Cablejat elèctric de la instal·lació de recàrrega.

Tram	I_n Interruptor sobrecàrrega (IA)	I_n i sensibilitat Interruptor Diferencial (ID)	Contactor de tall
QGBT			
QGBT-SQ-VE	80 A, IV, CORBA C	80 A, regulable, IV TIPO A	
SQ-VE			
Estació recàrrega 1	32 A, IV, CORBA C	40 A i 30 mA, IV TIPO A	-
Estació recàrrega 2	32 A, IV, CORBA C	40 A i 30 mA, IV TIPO A	-
DLMS	16 A, IV CORBA C	25 A i 30 mA, IV TIPO AC	-
Serveis auxiliars	16 A, II CORBA C	25 A i 30 mA, II TIPO AC	-
Usos varis	16 A, II CORBA C	25 A i 30 mA, II TIPO AC	-

Taula 25 Proteccions de la instal·lació de recàrrega.

String	Longitud (m)	Material Conductor	Aïllament	Denominació cable (mm^2)	Iz (A)	Δu_{A-B} (%)
1	20	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41	0,67
2	20	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41	0,67
3	20	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41	0,67
4	30	Cu	H1Z2Z2-K	2x6	41	1

Taula 26 Dimensionament i selecció de cable CC de la instal·lació fotovoltaica.

Tram	Longitud (m)	Material Conductor	Aïllament	Denominació cable (mm^2)	Iz (A)	Δu_{A-B} (%)
QGBT						
QGBT-SQ-FV	5	Cu	RZ1-K	5x10	57	0,14

SQ-FV						
Inversor	5	Cu	RZ1-K	5x10	57	0,14
Serveis auxiliars	5	Cu	RZ1-K	3x2,5	30	0,03

Taula 27 Dimensionament i selecció de cable CA de la instal·lació fotovoltaica.

Tram	I_n Interruptor sobrecàrrega (IA)	I_n i sensibilitat Interruptor Diferencial (ID)	I_n Seccionador en càrrega	Sobretensions
QGBT				
QGBT-SQ-FV	32 A, IV CORBA C	40 A, regulable, IV TIPO A	-	-
SQ-FV				
SQ-FV	-	-	32 A, IV	Sí
Inversor	32 A, IV CORBA C	40 A, 300 mA, IV TIPO A	-	-
Serveis auxiliars	16 A, II CORBA C	25 A, 30 mA, II TIPO AC	-	-

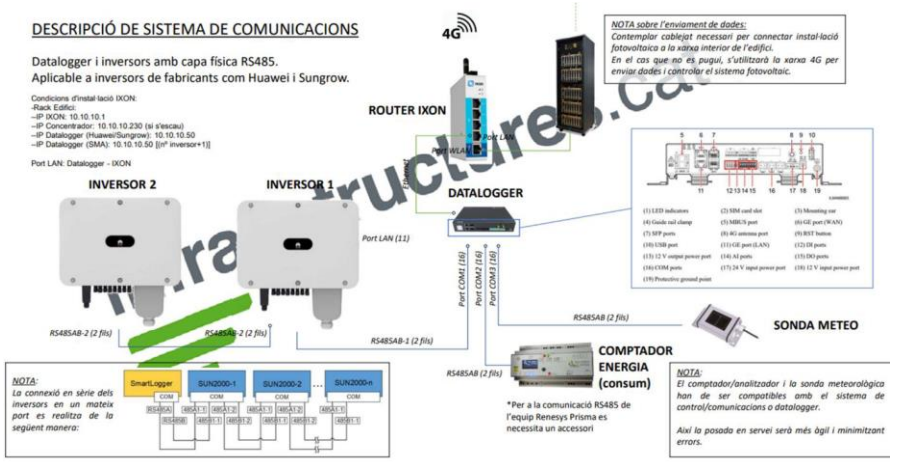
Taula 28 Proteccions en CA de la instal·lació fotovoltaica

11 Estructura de telecomunicació

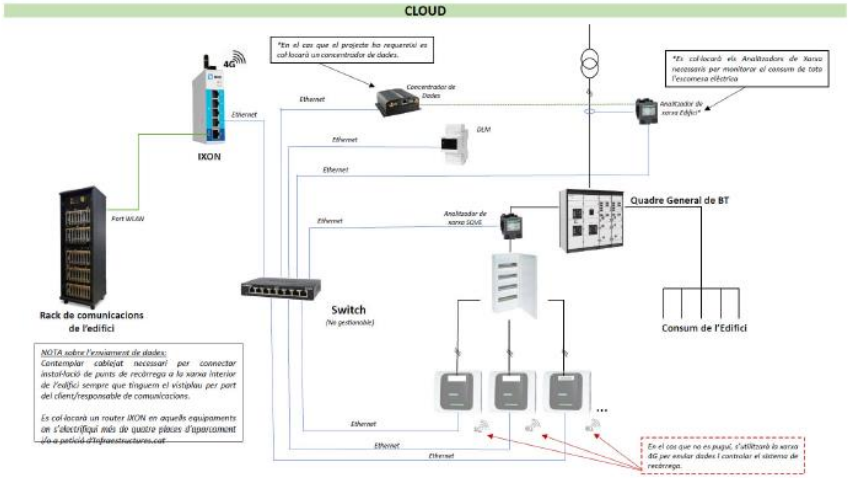
En la infraestructura de telecomunicacions es descriu el sistema de monitoratge del funcionament tant del parc solar fotovoltaic, com el parc de recàrrega dels vehicles, que donarà informació en temps real sobre l'energia produïda, avisos i alarmes de les instal·lacions centralitzat en una sola plataforma DEXMA. En les instal·lacions es comunicaran amb els inversors amb el SmartLogger o un sistema equivalent a través RS485. El SmartLogger 3000A o similar és un enregistrador de dades necessari per al monitoratge i gestió dels inversors. En el cas dels carregadors es comunicaran amb el DLM i amb IXON si es disposa de comunicació TCP o amb datalogger corresponent en cas necessari.

Per tal de gestionar la instal·lacions, es disposarà d'un servidor IXON IX2415 o similar i equivalent. Aquest router permetrà la tele gestió de les instal·lacions des del centre de control mitjançant comunicació 4G amb una targeta SIM.

En l'esquema següent es mostra la infraestructura de telecomunicacions de la fotovoltaica:



Il·lustració 20 Esquema del sistema de mesura i control de la instal·lació fotovoltaica.



Il·lustració 21 Esquema del sistema de mesura i control dels carregadors

12 Estudi de la eficiència, consums i producció

12.1 Consums actuals del centre

Per tal d'establir els consums futurs per la incorporació dels vehicles elèctrics així com la potència fotovoltaica necessària a col·locar es realitza un estudi d'auditoria dels centres de Berga, Tremp i Esterri d'Àneu.

La Generalitat de Catalunya disposa de certificat garantia de generació d'origen renovable en el consum de la seva energia de xarxa. Tot hi així per al càlcul de reducció de les emissions de CO_2 per a la incorporació d'energia renovable s'utilitzarà els valors del mix elèctric espanyol presentats per la CNMC en el seu informe oficial "Informe del Mix de Producción de Electricidad y sus Costes".

12.1.1 Parc de Conservació de Carreteres de Berga

A continuació es mostren les taules de consum calculades en els annexes del present document:

Consum principal	Consum (kWh)	Factors emissió (kg CO_2eq/kWh)	Emissions totals (kg CO_2eq)
Climatització/Calefacció	5.906,99	0,121	714,75
Il·luminació	3.818,10	0,121	461,99
Ofimàtica	3.268,64	0,121	395,51
Altres consumidors	3.700,02	0,121	447,70
Mobilitat elèctrica	5.625,00	0,121	680,63
Maquinària	1.431,66	0,121	173,23
No detectats	8.210,57	0,121	993,48
Total	**31.961**	-	**3867,28**

Taula 29 Consums elèctrics i emissions totals en kg CO_2.

Distribució dels Consums		
Sistema	**Consum (kWh)**	**Cost econòmic (€)**
Climatització/Calefacció	5.906,99	945,12 €
Il·luminació	3.818,10	610,90 €
Ofimàtica	3.268,64	522,98 €
Altres consumidors	3.700,02	592 €
Mobilitat elèctrica	5.625,00	900 €
Maquinària	1.431,66	229,07 €
No detectats	25.082	3.800,07 €
Total	**5.906,99**	**945,12 €**

Taula 30 Distribució dels consums i cost econòmic.

12.1.2 Parc de Conservació de Carreteres de Tremp

Consum principal	Consum (kWh)	Factors emissió (kg CO_2eq/kWh)	Emissions totals (kg CO_2eq)
Il·luminació	2.072	0,121	250,67
Climatització	6.817	0,121	824,87
Oficines	1468,22	0,121	177,65
Maquinària	99,16	0,121	12,00
Altres consumidors	1270,43	0,121	153,72
No detectats	1.347	0,121	163,03
Total	**13.074**	-	**1581,95**

Taula 31 Consums elèctrics i emissions totals en kg CO_2.

Distribució dels Consums		
Sistema	**Consum (kWh)**	**Cost econòmic (€)**
Il·luminació	2.072	319,52 €
Climatització	6.817	1.051,43 €
Oficines	1468,22	226,45 €
Maquinària	99,16	15,29 €
Altres consumidors	1270,43	195,94 €
No detectats	1.347	207,81 €
TOTAL	**13.074**	2.016,45 €

Taula 32 Distribució dels consums i cost econòmic al Parc de Tremp.

12.1.3 Parc de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu

Consum principal	Consum (kWh)	Factors emissió (kg CO_2eq/kWh)	Emissions totals (kg CO_2eq)
Il·luminació	9.022,66	0,121	1091,74
Climatització	4.133,83	0,121	500,19
Oficines	1.847,95	0,121	223,60
Maquinària	9.675,46	0,121	1170,73
Mobilitat elèctrica	4.950,00	0,121	598,95
Altres consumidors	559,65	0,121	67,72
No detectats	1.161,05	0,121	140,49
Total	31.351	-	3793,42

Taula 33 Consums elèctrics i emissions totals en kg CO_2.

Distribució dels Consums		
Sistema	**Consum (kWh)**	**Cost econòmic (€)**
Il·luminació	9.022,66	1.443,62 €
Climatització	4.133,83	661,41 €
Oficines	1.847,95	295,67 €
Maquinària	9.675,46	89,55 €
Mobilitat elèctrica	4.950,00	792,00 €
Altres consumidors	559,65	1.548,07 €
TOTAL	**30.189,55**	**4.830,33 €**

Taula 34 Distribució dels consums i cost econòmic al Parc de Tremp.

12.2 Emissions de CO_2 dels vehicles

Les emissions de CO_2 es calculen segons els factors d'emissió de cada combustible i els quilòmetres recorreguts pel vehicle.

12.2.1 Parc de Conservació de Carreteres de Berga

Matricula	Combustible	Quilòmetres (km)	Emissions (kg CO_2eq)
0336-HXP	Gasoil	11.159	11.112,99
2936-LWL	Benzina	32.917	4.945,90
4375-LFW	Gasoil	16.784	4.505,13
5046-LRP	Gasoil	13.014	2.499,13
5580-LFS	Gasoil	11.555	2.562,47
6118-LJT	Benzina	33.206	6.004,06
7218-GZH	Gasoil	8.548	11.585,73
7376-CZT	Gasoil	7.642	10.522,30
7475-LPP	Elèctrics Bateria	22.959	2,93

9593-LHM	Benzina	25.951	5.233,70
9911-LLL	GLP + Benzina	3.841	563,80
B-1783-OF	Gasoil	8.740	3.789,27
B-4864-PJ	Gasoil	3.959	4.631,21
B-53292-VE	Gasoil	0	3.564,36
B-58564-VE	Gasoil	0	2.657,92
B-59418-VE	Gasoil	0	3.993,82
C-16301071	Gasoil	0	0,00
GI-30092-VE	Gasoil	0	4.203,69
L-82362-VE	Gasoil	0	5.213,40

Taula 35 Emissions i quilometratge per vehicle del Parc de Berga.

12.2.2 Parc de Conservació de Carreteres de Tremp

Matricula	Combustible	Quilòmetres (km)	Emissions (kg CO_2eq)
0723-LJV	Benzina	34.947	5.111,53
4123-LRP	Gasoil	9.973	1.400,51
8998-LWM	Benzina	26.909	4.108,01
9022-LWM	Benzina	44.580	2.590,75
9033-LWM	Benzina	40.367	5.421,83
9335-LLL	GLP + Benzina	18.798	1.831,45

Taula 36 Emissions i quilometratge per vehicle del Parc de Tremp.

12.2.3 Parc de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu

Matricula	Combustible	Quilòmetres (km)	Emissions (kg CO_2eq)
2949-LWL	Benzina	28.049	3.841,52
4013-LRP	Gasoil	25.876	3.499,33
7707-LLM	GLP + Benzina	21.516	2.551,80
B-1782-OF	Gasoil	0	0,00
E-0108-BDB	Gasoil	0	0,00
L-85353-VE	Gasoil	0	0,00
3630-LWF	Gasoil	29.766	6.424,93
7067-LLM	GLP + Benzina	11.428	1.221,34
E-0918-BDC	Gasoil	0	0,00
E-8152-BBT	Gasoil	0	0,00
L-81508-VE	Gasoil	170	927,30
L-84029-VE	Gasoil	142	357,79
L-85207-VE	Gasoil	0	0,00

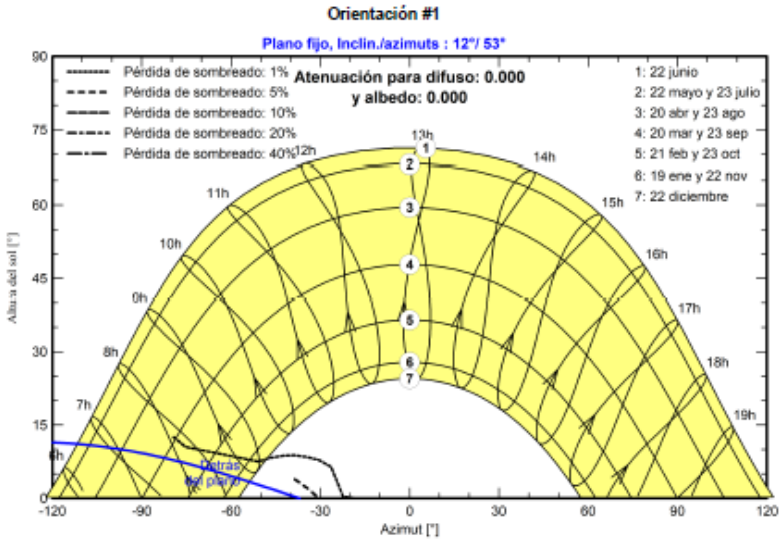
Taula 37 Emissions i quilometratge per vehicle del Parc d'Esterri d'Àneu.

12.3 Previsió de la producció fotovoltaica

Per a la determinació de la potència produïda estimada, és necessari la determinació de la irradiació i temperatura ambient del àmbit d'actuació. Aquestes s'obtenen d'un model contrastat, PVGIS i PVSyst, que proporcionen valors mitjans de la irradiació diària, mensual i anual global, tant en superfícies horitzontals com inclinades. Tres gràfiques resumeixin la producció fotovoltaica de cada planta amb les següents dades:

- Perfil d'ombres en la trajectòria solar degudes a l'horitzó topogràfic per les orientacions del camp fotovoltaic, obtingut des del PVGIS.
- Producció anual esperada del camp solar fotovoltaic (EGrid) amb les dades del model PVSyst i la informació meteorològica.
- Esquema de pèrdues de la instal·lació fotovoltaica, que condiciona la producció anual.

12.3.1 Parc de Conservació de Carreteres de Berga

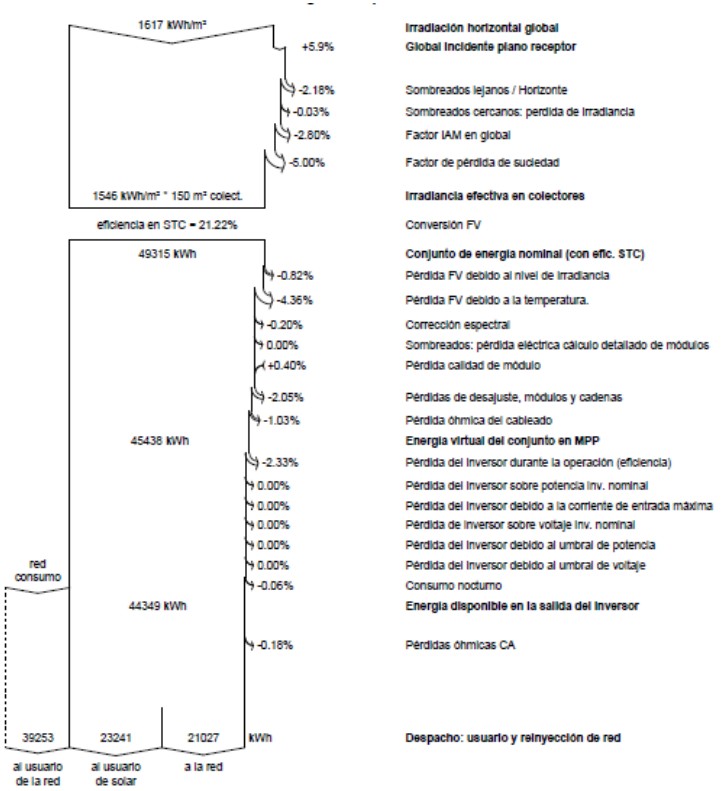


Il·lustració 22 Ombres degudes a l'horitzó a Berga (ombrejats llunyans) 12º/53º. Font: PVSyst.

Balances y resultados principales

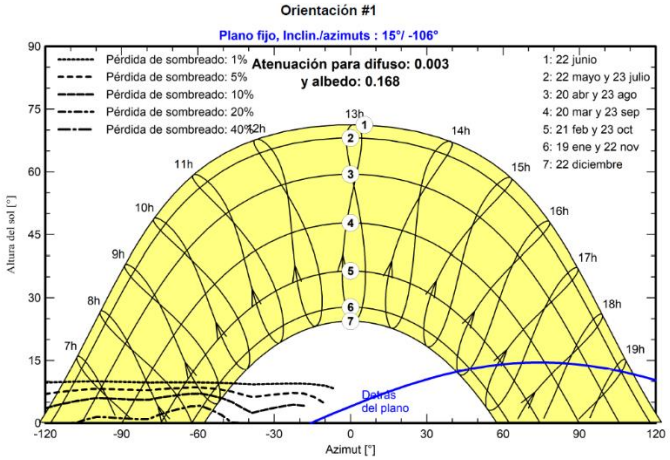
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_User kWh	E_Solar kWh	E_Grid kWh	EFrGrid kWh
Enero	65.4	22.97	3.33	77.6	68.9	2174	5308	1408	712	3900
Febrero	85.3	28.88	4.24	97.9	86.5	2686	4794	1531	1087	3263
Marzo	135.7	45.33	7.76	147.3	132.6	3986	5308	1969	1914	3339
Abril	157.9	60.55	10.31	162.9	148.1	4362	5136	2110	2139	3026
Mayo	190.8	77.94	13.95	192.8	176.1	5104	5308	2404	2567	2904
Junio	202.7	79.39	18.15	201.8	183.9	5253	5136	2481	2636	2656
Julio	215.0	66.47	20.43	216.1	197.2	5548	5308	2492	2910	2816
Agosto	191.0	66.33	20.20	197.1	180.5	5130	5308	2391	2606	2916
Septiembre	142.5	50.85	16.54	150.3	135.9	3948	5136	2012	1835	3124
Octubre	106.0	36.08	13.12	118.2	105.3	3150	5308	1728	1341	3580
Noviembre	66.6	25.45	7.26	77.9	68.5	2126	5136	1357	716	3780
Diciembre	58.0	21.22	4.06	71.9	62.2	1970	5308	1359	563	3949
Año	1616.8	581.46	11.66	1711.8	1545.7	45437	62494	23241	21027	39253

Il·lustració 23 Resultat de la simulació de Berga amb PVSyst. Font: PVSyst.

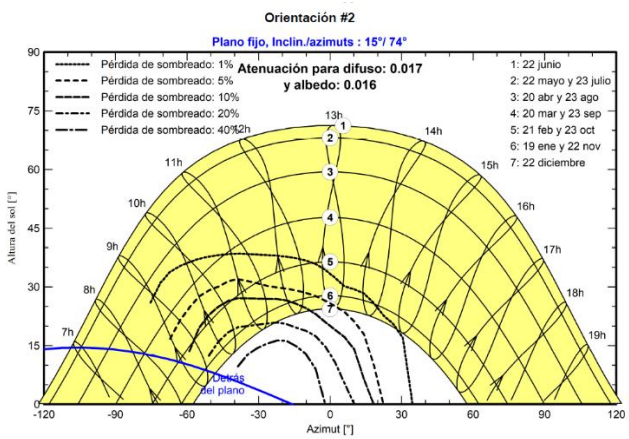


Il·lustració 24 Diagrama Sankey de pèrdues del camp fotovoltaic de Berga. Font: PVSyst.

12.3.2 Parc de Conservació de Carreteres de Tremp



Il·lustració 25 Ombres degudes a l'horitzó a Tremp (ombrejats llunyans) 15º/-106º. Font: PVSyst.

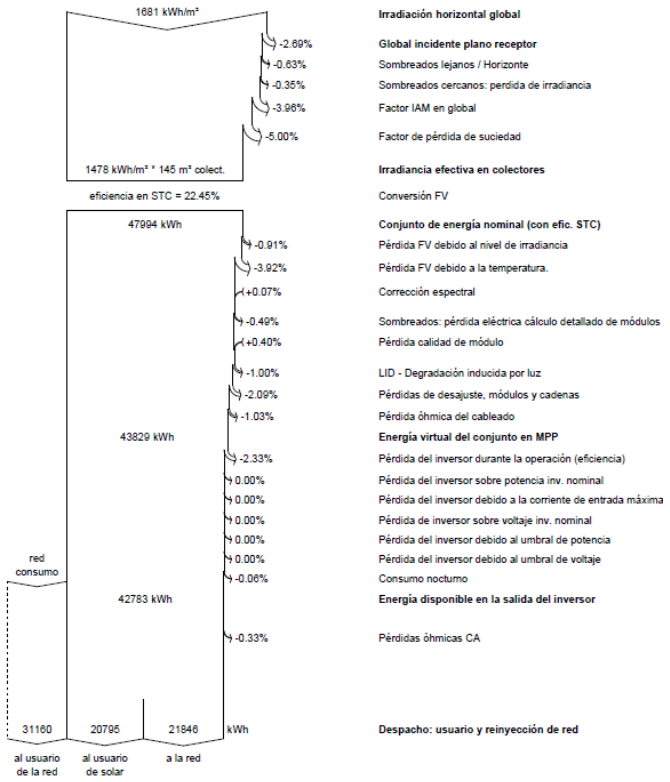


Il·lustració 26 Ombres degudes a l'horitzó a Tremp (ombrejats llunyans) 15º/74º. Font: PVSyst.

Balances y resultados principales

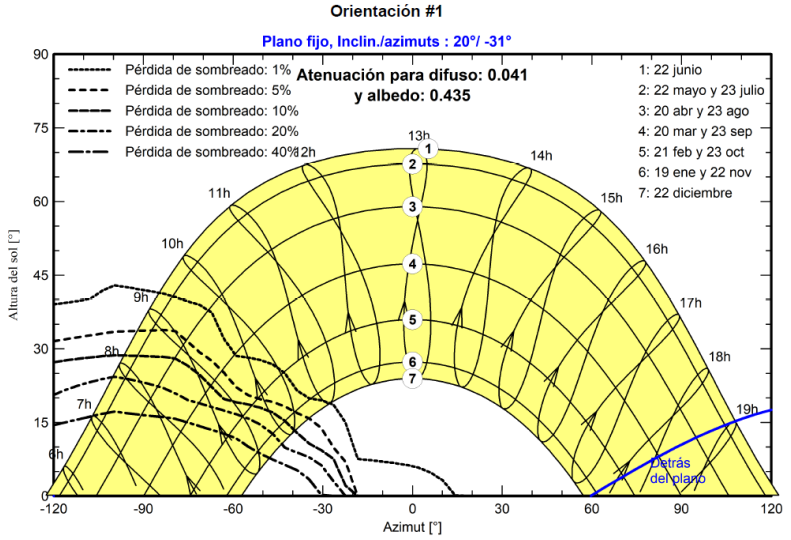
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_User kWh	E_Solar kWh	E_Grid kWh	EFrGrid kWh
Enero	64.0	21.29	5.02	60.3	51.6	1602	4413	1168	391	3245
Febrero	86.7	29.17	6.10	83.1	73.2	2265	3986	1354	853	2632
Marzo	139.9	41.68	9.74	135.4	121.9	3705	4413	1744	1861	2668
Abril	160.0	61.98	12.31	156.8	142.9	4282	4270	1900	2266	2370
Mayo	198.4	72.28	15.99	195.9	179.0	5266	4413	2179	2941	2234
Junio	215.1	74.25	20.04	212.1	195.0	5667	4270	2253	3258	2017
Julio	231.3	67.34	22.18	227.8	209.0	6011	4413	2321	3523	2092
Agosto	203.2	60.26	21.95	198.3	181.6	5269	4413	2140	2983	2272
Septiembre	150.6	48.36	18.24	146.1	131.8	3914	4270	1828	1982	2442
Octubre	107.9	35.79	14.63	102.9	91.7	2767	4413	1548	1147	2865
Noviembre	67.0	27.23	8.65	63.6	54.9	1691	4270	1225	422	3045
Diciembre	56.6	22.92	5.53	53.3	45.0	1391	4413	1135	220	3278
Año	1680.7	562.54	13.41	1635.4	1477.6	43829	51955	20795	21846	31160

Il·lustració 27 Resultat de la simulació de Tremp amb PVSyst. Font: PVSyst.



Il·lustració 28 Diagrama Sankey de pèrdues del camp fotovoltaic de Tremp. Font: PVSyst.

12.3.3 Parc de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu

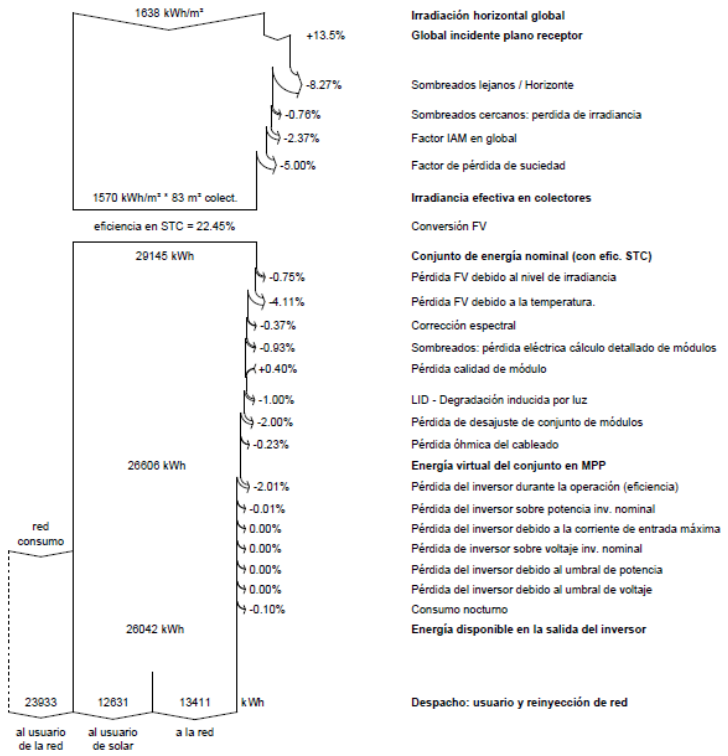


Il·lustració 29 Ombres degudes a l'horitzó a Esterri d'Àneu (ombrejats llunyans) 12º/53º. Font: PVSyst.

Balances y resultados principales

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_User kWh	E_Solar kWh	E_Grid kWh	EFrGrid kWh
Enero	61.8	22.88	4.44	91.0	73.1	1307	3105	743	532	2363
Febrero	84.0	29.96	4.97	111.0	93.2	1644	2805	851	755	1954
Marzo	136.9	43.75	8.29	163.2	140.5	2416	3105	1096	1269	2010
Abril	156.9	67.72	10.63	170.5	144.7	2463	3005	1175	1236	1831
Mayo	191.6	71.91	14.27	196.2	166.7	2797	3105	1267	1472	1839
Junio	207.3	81.74	18.43	208.2	176.7	2924	3005	1325	1541	1680
Julio	224.7	69.28	20.58	226.9	193.7	3179	3105	1361	1757	1745
Agosto	199.4	57.27	20.37	212.5	182.1	2989	3105	1294	1638	1812
Septiembre	149.0	46.70	16.88	173.5	146.9	2458	3005	1096	1312	1909
Octubre	106.2	37.97	13.40	132.7	113.1	1936	3105	963	931	2143
Noviembre	64.8	26.27	7.79	89.9	73.5	1304	3005	752	519	2253
Diciembre	55.8	21.01	4.96	84.1	66.0	1188	3105	709	448	2396
Año	1638.3	576.46	12.13	1859.7	1570.3	26605	36564	12631	13411	23933

Il·lustració 30 Resultat de la simulació d'Esterri d'Àneu amb PVSyst. Font: PVSyst.



Il·lustració 31 Diagrama Sankey de pèrdues del camp fotovoltaic d'Esterri d'Àneu. Font: PVSyst.

13 Ventilació dels equips

La ventilació de la sala tècnica és un aspecte crític per garantir el funcionament adequat i la seguretat dels equips i sistemes instal·lats, dissipant la calor generada pels inversors i mantenir un ambient fresc i adequat per al seu funcionament òptim. En el present projecte es considerarà un espai suficient per a un sistema de ventilació natural dels equips, sense equips externs de climatització i ventilació.

14 Avaluació de les emissions de carboni de les obres

L'avaluació d'emissions de carboni en les instal·lacions, implica calcular i analitzar les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades amb el cicle de vida complet de les obres. Aquesta avaluació abasta diverses etapes, incloent-hi la producció de materials, la fabricació dels components, el transport, la instal·lació, el funcionament i la retirada dels sistemes obsolets al final de la seva vida útil.

En el annex 11 del present document es mostra l'estudi d'emissions complet per aquest projecte.

15 Serveis afectats

No es preveu cap afectació, ja que el present projecte no contempla la necessitat d'obra civil que pugui afectar a serveis de companyies o terceres persones, per a la realització de les obres. Tots els serveis i pas d'instal·lacions es mostren el DOCUMENT NÚMERO 2 PLÀNOLS.

16 Fases d'execució

Els tres parcs de carreteres tindran les mateixes fases de projecte, el qual es divideix en:

Fase 1

Implementació de senyalització en obra i treballs previs per a la seguretat individual i col·lectiva dels treballadors.

- Col·locació de cartells
- Col·locació de xarxes
- Col·locació de línia de vida definitiva
- Col·locació d'escala de gat per a l'accés a coberta

Fase 2

La segona fase consistirà en la adequació dels espais i retirada d'elements

- Retirada i reubicació d'elements emmagatzemats
- Neteja del espai designat per a la recàrrega de vehicles

Fase 3

Instal·lació fotovoltaica:

- Col·locació d'estructura metàl·lica
- Col·locació de mòduls
- Col·locació d'inversor
- Estesa de safates i cables

IRVE:

- Col·locació dels carregadors
- Pintat i senyalització de les places
- Estesa de safates i cables

Fase 4

En aquesta fase es durà a terme la connexió i la col·locació de tots els quadres de protecció.

Fase 5

Finalització de les obres, revisió i posada en marxa.

Fase 6

Tramitació i legalització.

17 Expropiacions, ocupacions temporals

No es preveu la ocupació o expropiació de terrenys ni servituds de pas ja que totes les obres es realitzaran en domini públic viari de la Generalitat de Catalunya.

18 Gestió de residus

En compliment del RD 105/2008, d'1 de febrer, i per això es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i de la Llei 07/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular (BOE-A-2022-5809), es realitza un Estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc que té per objecte quantificar i classificar el tipus residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient d'aquests residus.

El cost d'aquests residus ja està recollit en la mateixa descripció de la partida. Per a l'execució de les obres de fotovoltaica i recàrrega de vehicle elèctric nomes es contempla residus mínims d'embalatge i restes de materials plàstics i cables.

El pressupost per a la gestió de residus es de:

- Berga: 241,08 €
- Tremp: 241,08 €
- Esterri: 196,43 €.

19 Estudi Bàsic de seguretat i salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi bàsic de seguretat i salut en el Treball. L'objectiu de l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut és establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals, durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, article 4.1.b amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

El annex 13 del present document incorpora l'estudi bàsic de seguretat i salut complet. Segons l'article mencionat anteriorment els recursos necessaris per a la seguretat col·lectiva i individual aniran a càrrec del contractista.

20 Justificació de preus

La Justificació de Preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'INFRAESTRUCTURES.CAT de l'any 2024, tot i que ha estat necessari considerar partides del banc d'instal·lacions fotovoltaiques del 2023 S2.1, banc subministrat per la DGIM, i de l'ITEC vigents del 2024. Els preus d'aquestes partides s'han adaptat al Banc de preus principal d'INFRAESTRUCTURES.CAT 2024.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei. El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus. El cost mínim d'indirectes per a tota mena d'obra s'estima en un 10,25%, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

21 Pla de control de qualitat

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex núm. 16 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el DECRET 149/2017, de 17 d'octubre, de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1) Grup d'àmbit de els instal·lacions elèctriques. Contribució fotovoltaica.
2) Grup d'àmbit de els instal·lacions elèctriques. Baixa tensió.
3) Grup de l'acer estructural en perfils i barres.

22 Disposicions administratives

22.1 Divisió per LOTS

Segons l'article 99 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic per la que s'estableix les condicions per a la previsió de la divisió per Lots. El present projecte no preveu la divisió per lots per motius de eficiència i quantia del valor estimat del contracte(apt. 3.1.a) de la Directriu 1/2008), al no superar el valor de 500.000€.

Divisió de Lots : NO

23 Classificació del contractista

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Instal·lacions fotovoltaiques i punts de recàrrega

Grup I) Instal·lacions elèctriques. Subgrup 9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica.

Categoria 1.

24 Pla de treball

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014. Per a la realització de la totalitat dels treballs recollits en el present projecte s'ha estimat una duració total de:

Tremp: 64 dies hàbils
Berga: 64 dies hàbils
Esterri: 64 dies hàbils

25 Protecció contra incendis i senyalització

25.1 Protecció contra incendis

La normativa principal a complir es el RSCIEI, on es defineixen els locals de risc i nivells de risc per a edificacions industrials. Defineix com locals de risc especial l'espai on es situa el QGP i els comptadors; a la secció 4, que tracta sobre les instal·lacions de protecció contra incendis, aquest espais de risc especial hauran d'estar donats d'extintors portàtils amb eficiència mínima de 21A-113B. En cas d'incendis tipus C, produïts per corrents o descàrregues elèctriques, els extintors han de ser de diòxid de carboni.

Segons la Instrucció Tècnica Complementaria SP 147 defineix les condicions de seguretat en cas d'incendi que les infraestructures de recàrrega de vehicles elèctrics (IRVE) han de complir. Les mesures principals són:

- Protecció activa: Aquestes instal·lacions estan subjectes al RIPCI i tracten principalment de equips de detecció automàtica d'incendis per tot l'aparcament, ruixadors automàtics d'aigua i un sistema de control de temperatura i evacuació de fums.
- Intervenció de bombers: Instal·lar dispositius de tall elèctric de les IRVE amb tall manual i automàtic, quadre de comandament manual per a bombers pròpiament identificat i sistemes d'accés a la instal·lació segons normativa.

Els extintors disponibles han d'estar senyalitzats d'acord amb normativa vigent, ubicats dins el mateix lloc que els sub-quadres o inversors:

- Extintor penjat a una altura mesurada des del sòl a la maneta del extintor entre els 80 i els 120 cm
- Senyalització del extintor amb un rètol de quadrat, de 420x420 mm^2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons la UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre el parament vertical a una alçada entre 1,5 i 2,2 m del sòl.

25.2 Senyalització IRVE

Les places d'aparcament i la seva ubicació han d'estar senyalitzades correctament. Les places d'aparcament es distingiran per un grafisme com el de la imatge, que anirà en funció dels colors de las places d'aparcament: el grafisme serà blanc si la plaça esta pintada de verd o es trobarà pintada amb el mateix color que la resta de línies si la situació es diferent. Les dimensions del grafisme depèn del tipus de plaça:

- Vehicles mitjans o pesants: 420x420 mm.
- Vehicles lleugers: 200x200 mm.

La ubicació de les places també ha d'estar senyalitzada per facilitar l'accés dels vehicles als punts de càrrega, amb cartells o senyals que identifiquin el recorregut. Les indicacions d'instal·lacions de PCI i localització de punts de tall elèctric pròximes a la ubicació dels punts de recàrrega també es recomana.

Per últim, cada estació de recàrrega ha d'estar vinilada amb el logotip de la Generalitat de Catalunya segons les indicacions d'Infraestructures.cat.

Il·lustració 32 Grafismes de senyalització de places d'aparcament per vehicle elèctric.

26 Mitjans auxiliars

Les cobertes dels edificis actualment no son accessibles, per la qual cosa una sèrie de mitjans auxiliars són necessaris per a permetre el manteniment de la instal·lació fotovoltaica. En aquest cas, les dues instal·lacions principals són una escala de gat que permeti accés a la coberta i la instal·lació d'una línia de vida permanent que s'utilitzarà per a protegir els operaris en els processos d'instal·lació i de manteniment de la planta fotovoltaica.

Berga: Es col·locarà 1 escala per l'accés del personal de manteniment i un línia de vida per a tot el recorregut del personal a coberta

Tremp: Es col·locarà 1 escala per l'accés del personal de manteniment i un línia de vida per a tot el recorregut del personal a coberta

Esterri: es col·locaran dues escales de gat una per coberta per tal de permetre l'accés al personal de manteniment de la fotovoltaica. Tanmateix es realitzarà la col·locació de dues línies de vida una per coberta.

27 Revisió de preus

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, modificat per la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notarials i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

28 Declaració d'obra completa

D'acord amb l'article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, es manifesta que el present projecte comprèn una OBRA COMPLETA, sent susceptible de ser lliurat a la terminació a l'ús previst per a l'Administració contractant.

29 Termini de garantia

Segons l'article 235 del TRLCSP "Recepción y plazo de garantía**",** el termini de garantia no podrà ser inferior a 12 mesos.

Rafael Ruiz Tabares
enginyer in dustrial col·legiat / num. 19511

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 01: ANTECEDENTS

ÍNDEX

1 Introducció 3

2 Ordre d'estudi.....3

1 Introducció

En data 4 de febrer de 2025, La direcció general d'infraestructures de la mobilitat adjudica a l'empresa ADYMUS SUSTAINABLE ENERGY S.L. la redacció del present projecte sent el redactor RAFAEL RUIZ-CABRERO TABARES, enginyer Industrial, número de col·legiat: 19511.

L'objecte d'aquest projecte constructiu es definirà la instal·lació de panells fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica renovable i la instal·lació de recàrrega per a vehicles elèctrics, es desenvoluparà una definició precisa de les obres requerides.

A nivell constructiu, es dimensionarà la instal·lació aprofitant una de les cobertes del parc de carreteres, amb l'objectiu de subministrar energia elèctrica als carregadors i al centre d'oficines del parc. La instal·lació de recàrrega es dimensionarà segons el nombre futur de vehicles elèctrics del parc, considerant la substitució de part de la flota de vehicles que utilitzen combustibles fòssils.

Es realitzarà una auditoria energètica de les instal·lacions elèctriques del túnel, identificant àrees d'optimització i millora de l'eficiència energètica. S'exploraran mesures concretes per a la reducció del consum energètic i la millora general del sistema, amb un enfocament particular en la implementació de les tecnologies més avançades i sostenibles disponibles. Aquesta iniciativa s'alinea amb l'objectiu de promoure la transició cap a fonts d'energia més netes i sostenibles, contribuint a la reducció de l'impacte ambiental i al foment de la resiliència energètica del parc de carreteres.

2 Ordre d'estudi

En l'apèndix núm. 1 del present annex, s'adjunta l'Ordre d'Estudi PC-CGC-25006 de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, de títol "MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA, REDUCCIÓ D'EMISSIONS I AUTOGENERACIÓ FOTOVOLTAICA ALS CENTRES DE CONSERVACIÓ DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI".

ORDRE D'ESTUDI PC-CGC-25006

Millora de l'eficiència energètica, reducció d'emissions, implementació de PdR i autogeneració fotovoltaica als centres de conservació de Berga, Tremp i Esterri d'Àneu

Disseny i valoració de les mesures d'eficiència energètica, instal·lació de punts de recarrega (PdR) per als vehicles elèctrics (VE) i instal·lació fotovoltaica d'autoconsum dels centres de conservació de carreteres de Berga, Tremp i Esterri d'Àneu.

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Classe d'obra	Gestió
Subclasse d'obra	Eficiència energètica

Carretera	PK Inicial	PK Final
CC Tremp – CC Esterri d'Àneu – CC Berga	No aplica	No aplica

Municipis afectats	Berga, Esterri d'Àneu, Tremp
Comarques	Berguedà, Pallars Sobirà, Pallars Jussà
Pressupost previst (PEC amb IVA)	395.000,00 €
Òrgan redactor	Àrea de Descarbonització i Serveis Afectats
Termini de redacció	1 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu
Cal fer informació pública	No
Cal fer auditoria de seguretat viària	No
Responsable del seguiment del projecte	Eduard Montañana Bou

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
territori.gencat.cat

2. Definició de les obres a estudiar

Dins el programa d'autogeneració i descarbonització de la xarxa viaria s'inclouen com a objectius específics l'execució de projectes d'electrificació de la flota de vehicles de conservació de la xarxa de viaria, la implementació de mesures d'eficiència energètica i de instal·lacions d'energia renovable en l'àmbit dels centres de conservació de carreteres de la Direcció General.

Aquest projecte ha de determinar el potencial d'estalvi energètic, l'adequació de la instal·lació elèctrica per la implementació del punts de recàrrega de 22kW per als futurs vehicles elèctrics i una instal·lació fotovoltaica de generació d'energia renovable per l'autoconsum òptim dels centres de conservació de Berga, Esterri d'Àneu i Tremp.

El projecte partirà de la base tècnica de les auditories realitzades durant el mes de novembre de 2024.

El projecte definirà i valorarà de forma concreta les mesures d'eficiència energètica dels tres centres de conservació, inclourà tota la documentació tècnica necessària per construir les noves instal·lacions elèctriques per permetran la instal·lació de 4 PdR de 22kW per al CC de Berga, 4 PdR de 22kW per al CC de Tremp i de 2 PdR per al CC d'Esterri d'Àneu. Els PdR no seran objecte del projecte, ja que seran subministrats i instal·lats conjuntament als vehicles. El projecte inclourà la instal·lació d'un sistema DLM de gestió de càrregues.

El projecte inclourà una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum en coberta de màxim 100kWn, en cadascun dels CC. La potència PIC de la instal·lació FV serà la òptima d'acord amb el consum actual i futur del centre, a la potència de la instal·lació elèctrica i al potencial FV de les cobertes existents.

Es tindran en compte els estudis de mobilitat dels actuals vehicles dels parcs, i es proposarà un sistema de gestió energètica que estableixi les prioritats de càrrega adequades que garanteixin la prestació dels serveis de conservació per part de les unitats.

El projecte inclourà una memòria, plànols, plec de prescripcions tècniques i pressupost, i com a mínim els següents annexes:

- Annex d'antecedents
- Annex d'eficiència energètica
- Annex càlculs de la instal·lació elèctrica
- Annex de simulació de producció de la fotovoltaica
- Annex fonamentacions, suports i estructures, inclòs informe estructural de coberta

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

- Annex de descarbonització
- Annex d'implementació de VE
- Annex de justificació de preus
- Annex de pla de treballs
- Annex de control de qualitat
- Annex d'organització de les obres
- Annex de gestió de residus
- Annex de seguretat i salut
- Annex de fitxes tècniques
- Annex de comunicacions i gestió energètica
- Annex de parc mòbil i mobilitat elèctrica
- Annex de pla de manteniment

3. Condicionants a tenir en compte

- Es tindran en consideració les auditories energètiques realitzades als CC.
- L'execució del projecte serà a càrrec d'Infraestructures.cat, per la qual cosa caldrà tenir en compte els seus requeriments i plecs de contractació.
- No s'elaborarà model BIM en fase de redacció de projecte, si caldrà disposar de model BIM d'obra executada.

4. Altres aspectes

Instruccions pel Lliurament

El lliurament definitiu d'aquest encàrrec incorporarà el següent:

- Versió del projecte en pdf signat i visat
- Documentació del projecte en format digital
- El pressupost s'elaborarà en TCQ

Vist i plau,
Ferran Camps i Roque
Subdirector general de Descarbonització i Carreteres intel·ligents

Signat electrònicament

David Prat Soto
Director general d'Infraestructures de Mobilitat

Signat electrònicament

ANNEX NÚM.02: CÀLCULS ELÈCTRICS

ÍNDEX

1 Càlculs justificatius de la infraestructura de recàrrega 1
1.1 Càlculs justificatius dels circuits elèctrics 1
1.2 Càlculs de secció i proteccions 1
1.3 Corrent de curtcircuit 2
1.4 Resultats del Parc de Carreteres de Berga 2
1.5 Resultats del Parc de Carreteres de Tremp 4
1.6 Resultats del Parc de Carreteres de Esterri 5
2 Càlculs justificatius de la planta fotovoltaica 7
2.1 Càlculs de número de panells 7
2.1.1 Tensions màximes i mínimes d'entrada a inversor 7
2.1.2 Número de mòduls per string i/o cadenes 7
2.2 Càlculs justificatius dels circuïts elèctrics 8
2.2.1 Càlcul de seccions i proteccions en corrent contínua 8
2.2.2 Càlcul de seccions i proteccions en corrent alterna 9
2.2.3 Càlcul corrent de curtcircuit mínims i màxims 10
2.3 Resultats del Parc de Carreteres de Berga 11
2.4 Resultats del Parc de Carreteres de Berga 11
2.5 Resultats del Parc de Carreteres de Tremp 14
2.6 Resultats del Parc de Carreteres d'Esterri d'Àneu 17

1 Càlculs justificatius de la infraestructura de recàrrega

1.1 Càlculs justificatius dels circuits elèctrics

El càlcul dels circuïts elèctrics (cablejat i proteccions) s'ha realitzat segons defineix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) juntament amb les seves "Instruccions Tècniques Complementàries" i la norma UNE-HD 60364-7-712. Com s'ha indicat en apartats previs, tot el cablejat complirà la normativa CPR (Construction Product Regulation)/EN 50575. A més se li demanarà al fabricant que adjunti la declaració de prestacions (DoP) i el marcat CE.

Els criteris de disseny que s'han utilitzat són els següents:

- Càlcul de la secció segons la intensitat màxima admissible en servei permanent segons el REBT i la norma UNE-HD 60364-7-712 en funció del tipus de conductor i de la canalització, aplicant els coeficients de correcció corresponents. Aquesta intensitat no deu ser menor al 125% de la intensitat màxima del generador (inversor en aquest cas).
- Càlcul de la secció en funció de la caiguda de tensió inferior a l'1,5% tant en el tram de corrent continu com en el tram de corrent altern. El recorregut dels trams s'ha intentat calcular per obtenir la mínima caiguda de tensió possible.
- Càlcul dels corrents de curtcircuit per poder determinar el poder de tall i el tipus de corbes dels interruptors magneto-tèrmics.

1.2 Càlculs de secció i proteccions

Secció segons caiguda de tensió màxima

El tram analitzat és des de les sortides de l'inversor cap al quadre o sub-quadre elèctric corresponent. Els càlculs depenen de si la tensió es monofàsica o trifàsica:

$$S(mm^2) = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot cos(\varphi)}{\gamma_{90} \cdot \Delta U} \rightarrow \text{Monofàsica}$$

$$S(mm^2) = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot cos(\varphi)}{\gamma_{90} \cdot \Delta U} \rightarrow \text{Trifàsica}$$

Les variables implicades són:

- S_{cond}: Secció del conductor, en mm^2.
- I_S: Intensitat de la cadena o intensitat del punt de màxima potència, en A.
- L: Longitud del tram des de el panell més llunyà fins a l'entrada del inversor, en m.
- γ_{90}: Conductivitat del conductor a 90ºC, coure o alumini, en Ω·mm^2/m.
- ΔU: Caiguda de tensió, 1,5% de la tensió nominal de cada cadena, en %.
- U_S: Tensió a la sortida de la cadena, en V.

Se segueix el mateix procediment aplicat en corrent continu, agafant el valor de secció normalitzada superior a l'obtingut i es torna a verificar que compleix el límit de caiguda de tensió, inferior a 1,5%.

Secció segons intensitat màxima admissible

Normalment, es necessari calcular la intensitat màxima del circuit amb les següents fórmules en funció de si el circuit es monofàsic (primera fórmula) o trifàsic (segona fórmula). En tots dos casos, intervenen la potència del circuit (P, en W), el factor de potència ($cos\ \varphi$). Les tensions seran de fase en el cas de circuit monofàsic (Uf) i de línia en el circuit trifàsic (U). La intensitat calculada serà la intensitat nominal del inversor.

$$I_{1F} = \frac{P}{U_f \cdot cos(\varphi)}$$

$$I_{3F} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot cos(\varphi)}$$

Un cop la intensitat ha estat calculada, esta es corregeix amb factors determinats pel tipus de aïllament, el número de fases i el tipus d'instal·lació segons indica la norma UNE-HD 60364. Els factors concretament són:

- Factor de correcció per temperatura (Ft).
- Factor de correcció per agrupament per una sola capa (Fa).
- Factor de correcció per més d'una capa (Fc).
- Factor de correcció per generació (Fg), igual a 1,25 segons la ITC-BT-40.

$$I_{corr} = \frac{I}{F_S \cdot F_t \cdot F_a \cdot F_C}$$

Proteccions de cada tram

Per garantir el seccionament correcte de la instal·lació, hi haurà proteccions del tram de corrent altern a la sortida de l'inversor i a l'entrada del quadre de l'edifici, amb un interruptor magneto-tèrmic i un interruptor diferencial per sistema. Per seleccionar el calibre de les proteccions, s'agafa la intensitat nominal del circuit calculada a partir de la potència dels inversors, s'aplica un factor de seguretat d'1,25 i s'agafa la protecció normalitzada igual o superior a aquest valor. Posteriorment, es verifica que la intensitat compleixi el que defineix la ITC-BT-22:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1{,}45 \cdot I_Z$$

Les paràmetres que intervenen en les equacions són:

- I_n: Intensitat nominal de la protecció, en A.
- I_Z: Intensitat màxima admissible del cablejat seleccionat, en A.
- I_B: Intensitat de disseny o intensitat nominal del circuit, en A.
- I_2: Intensitat que assegura l'actuació del dispositiu de protecció per un temps llarg, en A.

1.3 Corrent de curtcircuit

Els interruptors automàtics estan caracteritzats per un tipus de corba (B, C o D) que determina el seu funcionament. El tipus de corba ve marcat pel corrent de curtcircuit mínim de cada tram i el poder de tall de les interruptors ve marcat pel corrent de curtcircuit màxim.

Corrent de curtcircuit mínim

Prenent la suposició de que el centre de transformació està fora de l'edifici, es pot admetre que en cas de curtcircuit, la tensió d'inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0,8 vegades la tensió del subministrament (230 V). En baixa tensió no se te en compte la reactància per la seva poca incidència en el càlcul del corrent de curtcircuit. Aquest mínim corrent es calcula seguint la Guia-BT-Annex 3 de càlcul de corrents de curtcircuit del Ministeri.

$$I_{CCmín} = \frac{U_{cc}}{\sum R_i} = \frac{0{,}8 \cdot U}{\sum R_i}$$

Un cop obtingut el corrent de curtcircuit mínim, la relació de l'interruptor de protecció a complir és:

$$I_{CCmín} \geq I_m$$

$$\text{Corba tipus B} \rightarrow I_m = (3-5) \cdot I_n$$

$$\text{Corba tipus C} \rightarrow I_m = (5-10) \cdot I_n$$

$$\text{Corba tipus D} \rightarrow I_m = (10-20) \cdot I_n$$

En aquestes dues fórmules, les variables que intervenen són:

- $I_{CCmín}$: Corrent de curtcircuit mínim de la instal·lació, en A.
- U: Tensió de la xarxa de distribució al consumidor, en V.
- R: Resistències des de la xarxa fins al final de la línia, en Ω.
- I_m: Corrent magnètica de l'interruptor automàtic, en A.
- I_n: Intensitat nominal de la protecció (calibre del interruptor en aquest cas), en A.

Corrent de curtcircuit màxim

El corrent de curtcircuit màxim de cada tram es necessari per determinar el poder de tall dels interruptors automàtics. El poder de tall és el màxim corrent de curtcircuit que el dispositiu pot interrompre sense sofrir danys greus. Es fa la mateixa suposició que al càlcul del corrent de curtcircuit mínim, el centre de transformació està fora de l'edifici i es pot admetre que en cas de curtcircuit, la tensió d'inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0,8 vegades la tensió del subministrament (230 V). Es menysprea la reactància del tram, considerant que és baixa tensió. Per tant, la fórmula es similar a la utilitzada al càlcul del corrent mínim:

$$I_{CCmàx} = \frac{0{,}8 \cdot U}{\sum R_i}$$

Quan el corrent ha estat calculat, s'agafa el valor normalitzat immediatament superior a aquest valor màxim per saber el poder de tall de l'interruptor automàtic.

1.4 Resultats del Parc de Carreteres de Berga

Primer, la descripció dels trams de cablejat considerats és:

Tram	Distància (m)	Tensió (V)	Potència (W)	FP	Intensitat (A)	Secció (mm²)
QGBT						
QGBT-SQ-VE	15	400	88000	1	127,02	95
SQ-VE						
Estació recàrrega 1	8	400	22000	1	31,75	10
Estació recàrrega 2	15	400	22000	1	31,75	10
Estació recàrrega 3	72	400	22000	1	31,75	35
Estació recàrrega 4	72	400	22000	1	31,75	35
Tram	**Distància (m)**	**Tensió (V)**	**Potència (W)**	**FP**	**Intensitat (A)**	**Secció (mm²)**
DLMS	5	400	1000	1	1,44	2,50
Serveis auxiliars	5	400	1000	1	1,44	2,50
Usos varis	5	400	1000	1	1,44	2,50

Taula 38 Trams de cablejat considerats en la instal·lació de càrrega de VE.

Els resultats de l'aplicació del criteri de intensitat màxima admissible aplicat als cables seleccionats:

Tram	Fs	Ft (50º - 70ºC)	Fa	Fc	Iz (A)	I max corregida (A)	ΔI (%)
QGBT							
QGBT-SQ-VE	1	0,82	0,82	1	271	188,90	143,46
SQ-VE							
Estació recàrrega 1	1	0,82	0,82	1	68	47,23	143,99
Estació recàrrega 2	1	0,82	0,82	1	68	47,23	143,99
Estació recàrrega 3	1	0,89	0,85	1	115	41,98	273,97
Estació recàrrega 4	1	0,89	0,85	1	115	41,98	273,97
DLMS	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39
Serveis auxiliars	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39
Usos varis	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39

Taula 39 Resultats intensitat màxima en la instal·lació de VE.

Els resultats de l'aplicació del criteri de caiguda de tensió màxima (cdt) aplicat als cables seleccionats. Als càlculs s'ha utilitzat conductor de coure i temperatura exterior igual a 40 ºC:

La conductivitat del coure a 90 ºC és igual a 44,06 Ω·mm²/m.

Comprovació Secció				Comprovació cdt			
Tram	**Distància (m)**	**Secció (mm²)**	**Iz (A)**	**Cdt 1,5% (V)**	**Secció mín. (mm²)**	**cdt (V)**	**cdt (%)**
QGBT							
QGBT-SQ-VE	15	271	95	6,00	12,47	0,91	0,23
SQ-VE							
Estació recàrrega 1	8,00	68	10	6,00	1,66	1,15	0,29
Estació recàrrega 2	15,00	68	10	6,00	3,12	2,16	0,54
Estació recàrrega 3	72,00	115	35	6,00	14,96	2,97	0,74

Estació re-càrrega 4	72,00	115	35	6,00	14,96	2,97	0,74
DLMS	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03
Serveis auxiliars	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03
Usos varis	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03

Taula 40 Comprovació criteri caiguda de tensió.

Les resultats de comprovació de las proteccions proposades són:

Línia	I_B (A)	I_N (A)	I_Z	Compleix
QGBT				
QGBT-SQ-VE	127,02	150,00	271,00	Sí
SQ-VE				
Estació recàrrega 1	31,75	32,00	68,00	Sí
Estació recàrrega 2	31,75	32,00	68,00	Sí
Estació recàrrega 3	31,75	32,00	96	Sí
Estació recàrrega 4	31,75	32,00	96	Sí
DLMS	1,44	16,00	28,00	Sí
Serveis auxiliars	1,44	16,00	28,00	Sí
Usos varis	1,44	16,00	28,00	Sí

Taula 41 Comprovació proteccions proposades VE (I).

Línia	I_2 (A)	1,45*I_2 (A)	I_Z corre-gida	1,25*I_Z (A)	Compleix
QGBT					
QGBT-SQ-VE	150,00	217,50	271,00	338,75	Sí
SQ-VE					
Estació recàrrega 1	32,00	46,40	68,00	85,00	Sí
Estació recàrrega 2	32,00	46,40	68,00	85,00	Sí
Estació recàrrega 3	32,00	46,40	115,00	143,75	Sí
Estació recàrrega 4	32,00	46,40	115,00	143,75	Sí
DLMS	16	23,2	28	35	Sí
Serveis auxiliars	16	23,2	30	37,5	Sí
Usos varis	16	23,2	30	37,5	Sí

Taula 42 Comprovació proteccions proposades VE (II).

1.5 Resultats del Parc de Carreteres de Tremp

Tram	Distància (m)	Tensió (V)	Potència (W)	FP	Intensitat (A)	Secció (mm²)
QGBT						
QGBT-SQ-VE	18	400	66000	1	95,26	50
SQ-VE						
Estació recàrrega 1	5	400	22000	1	31,75	10
Estació recàrrega 2	10	400	22000	1	31,75	10
Estació recàrrega 3	16	400	22000	1	31,75	10
Tram	**Distància (m)**	**Tensió (V)**	**Potència (W)**	**FP**	**Intensitat (A)**	**Secció (mm²)**
DLMS	5	400	1000	1	1,44	2,50
Serveis auxiliars	5	400	1000	1	1,44	2,50
Usos varis	5	400	1000	1	1,44	2,50

Taula 43 Trams de cablejat considerats en la instal·lació de càrrega de VE tremp

Tram	Fs	Ft (50º - 70ºC)	Fa	Fc	Iz (A)	I max cor-regida (A)	ΔI (%)
QGBT							

QGBT-SQ-VE	1	0,82	0,82	1	174	141	122,82
SQ-VE							
Estació re-càrrega 1	1	0,82	0,82	1	68	47,23	143,99
Estació re-càrrega 2	1	0,82	0,82	1	68	47,23	143,99
Estació re-càrrega 3	1	0,89	0,85	1	68	47,23	143,99
DLMS	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39
Serveis auxiliars	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39
Usos varis	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39

Taula 44 Resultats intensitat màxima en la instal·lació de VE de tremp

Comprovació Secció				Comprovació cdt			
Tram	**Distància (m)**	**Secció (mm²)**	**Iz (A)**	**Cdt 1,5% (V)**	**Secció mín. (mm²)**	**cdt (V)**	**cdt (%)**
QGBT							
QGBT-SQ-VE	18	50	174	6	11,22	1,5	0,39
SQ-VE							
Estació re-càrrega 1	5	10	68	6	1,04	0,72	0,18
Estació re-càrrega 2	10	10	68	6	2,08	1,44	0,36
Estació re-càrrega 3	16	10	68	6	3,32	2,31	0,58
DLMS	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03
Serveis auxiliars	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03
Usos varis	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03

Taula 45 Comprovació criteri caiguda de tensió de tremp

Línia	I_B (A)	I_N (A)	I_Z	Compleix
QGBT				
QGBT-SQ-VE	95,26	120,00	174	Sí
SQ-VE				
Estació recàrrega 1	31,75	32,00	68,00	Sí
Estació recàrrega 2	31,75	32,00	68,00	Sí
Estació recàrrega 3	31,75	32,00	115,00	Sí
DLMS	1,44	16,00	28,00	Sí
Serveis auxiliars	1,44	16,00	28,00	Sí
Usos varis	1,44	16,00	28,00	Sí

Taula 46 Comprovació proteccions proposades VE (I).de tremp

Línia	I_2 (A)	1,45*I_2 (A)	I_Z corregida	1,25*I_Z (A)	Compleix
QGBT					
QGBT-SQ-VE	120	174	174	338,75	Sí
SQ-VE					
Estació recàrrega 1	32	46,4	68	85	Sí
Estació recàrrega 2	32	46,4	68	85	Sí
Estació recàrrega 3	32	46,4	68	85	Sí
DLMS	16	23,2	28	35	Sí
Serveis auxiliars	16	23,2	30	37,5	Sí
Usos varis	16	23,2	30	37,5	Sí

Taula 47 Comprovació proteccions proposades VE (II). De tremp

1.6 Resultats del Parc de Carreteres de Esterri

Tram	Distància (m)	Tensió (V)	Potència (W)	FP	Intensitat (A)	Secció (mm²)
QGBT						
QGBT-SQ-VE	5	400	44000	1	63,51	35
SQ-VE						
Estació recàrrega 1	22	400	22000	1	31,75	10
Estació recàrrega 2	15	400	22000	1	31,75	10
Tram	**Distància (m)**	**Tensió (V)**	**Potència (W)**	**FP**	**Intensitat (A)**	**Secció (mm²)**
DLMS	5	400	1000	1	1,44	2,50
Serveis auxiliars	5	400	1000	1	1,44	2,50
Usos varis	5	400	1000	1	1,44	2,50

Taula 48 Trams de cablejat considerats en la instal·lació de càrrega de VE Esterri

Tram	Fs	Ft (50º - 70ºC)	Fa	Fc	Iz (A)	I max corregida (A)	ΔI (%)
QGBT							
QGBT-SQ-VE	1	0,82	0,82	1	143	94,45	151
SQ-VE							
Estació recàrrega 1	1	0,82	0,82	1	68	47,23	143,99
Estació recàrrega 2	1	0,82	0,82	1	68	47,23	143,99
DLMS	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39
Serveis auxiliars	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39
Usos varis	1	0,82	0,82	1	28	2,15	1304,39

Taula 49 Resultats intensitat màxima en la instal·lació de VE de Esterri

	Comprovació Secció			Comprovació cdt			
Tram	**Distància (m)**	**Secció (mm²)**	**Iz (A)**	**Cdt 1,5% (V)**	**Secció mín. (mm²)**	**cdt (V)**	**cdt (%)**
QGBT							
QGBT-SQ-VE	5	35	143	6	11,22	0,41	0,10
SQ-VE							
Estació recàrrega 1	22	10	68	6	1,04	3,17	0,79
Estació recàrrega 2	15	10	68	6	2,08	2,77	0,54
DLMS	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03
Serveis auxiliars	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03
Usos varis	5,00	28	2,5	6,00	0,05	0,13	0,03

Taula 50 Comprovació criteri caiguda de tensió de Esterri

Línia	I_B (A)	I_N (A)	I_Z	Compleix
QGBT				
QGBT-SQ-VE	63,51	80,00	143	Sí
SQ-VE				
Estació recàrrega 1	31,75	32,00	68,00	Sí
Estació recàrrega 2	31,75	32,00	68,00	Sí
DLMS	1,44	16,00	28,00	Sí
Serveis auxiliars	1,44	16,00	28,00	Sí
Usos varis	1,44	16,00	28,00	Sí

Taula 51 Comprovació proteccions proposades VE (I).de Esterri

Línia	I_2 (A)	1,45*I_2 (A)	I_Z corregida	1,25*I_Z (A)	Compleix
QGBT					
QGBT-SQ-VE	80	116	143	178	Sí
SQ-VE					
Estació recàrrega 1	32	46,4	68	85	Sí
Estació recàrrega 2	32	46,4	68	85	Sí
DLMS	16	23,2	28	35	Sí
Serveis auxiliars	16	23,2	30	37,5	Sí
Usos varis	16	23,2	30	37,5	Sí

Taula 52 Comprovació proteccions proposades VE (II). De Esterri

2 Càlculs justificatius de la planta fotovoltaica

2.1 Càlculs de número de panells

2.1.1 Tensions màximes i mínimes d'entrada a inversor

En aquesta secció es calcularan les condicions màximes y mínimes de tensió d'entrada a l'inversor, les quals fixaran el nombre màxim i mínim de panells que es podran connectar en sèrie.

El procediment que es seguirà en el càlcul té els següents passos:

1. Càlcul de la temperatura del mòdul fotovoltaic (T_m, en ºC) en funció de la temperatura ambient del emplaçament (T_a, temperatura màxima per la tensió mínima o temperatura mínima per la tensió màxima, en ºC), la temperatura d'operació nominal ce la cel·la (T_{NOCT}, igual a 45ºC) i la irradiació global (G), que es pren igual a 1000 W/m^2 .
2. Càlcul de la tensió del punt de màxima potència en funció de la temperatura del mòdul ($U_{MPPT}(T_m)$, en V). Aquesta es funció de la mateixa tensió en condicions estàndard ($U_{MPPT,STC}$) , utilitzant la temperatura estàndard (T_{STC}), la del mòdul fotovoltaic i el coeficient de variació de la tensió en el punt de màxima potència (α_u).
3. Finalment, el càlcul del nombre màxim ($Np_{MPPT,MAX}$) o mínim ($Np_{MPPT,MIN}$) de panells es fa dividint la tensió màxima del punt de màxima potencia proporcionat en la fitxa tècnica del inversor ($U_{MPPT,INV}$) i el calculat en funció de la temperatura del mòdul en el pas 2.
4. En últim lloc, serà necessari obtenir el màxim nombre de panells segons la tensió màxima del sistema. Aquest càlcul es fa de la mateixa forma que els anteriors, però utilitzant la tensió de circuit obert (U_{OC}) en comptes de la tensió del punt de màxima potència.

Tensió màxima d'entrada a l'inversor per panell

$$\mathrm{T_m} = T_{a,MIN} + \frac{T_{NOCT} - 20}{800} \cdot G$$

$$\mathrm{U_{MPPT,MAX}(T_m)} = \mathrm{U}_{MPPT,STC} \cdot \left(1 + \beta_{\mathrm{u,STC}} \cdot [\mathrm{T_m} - \mathrm{T_{STC}}]\right)$$

$$\beta_{u,STC} = \beta_u \cdot U_{MPPT,STC}$$

$$Np_{MPPT,MAX} = \frac{U_{MPPT,MAX,INV}}{U_{MPPT,MAX}(T_m)}$$

Tensió mínima d'entrada a l'inversor per panell

$$\mathrm{T_m} = T_{a,MAX} + \frac{T_{NOCT} - 20}{800} \cdot G$$

$$\mathrm{U_{MPPT,MIN}(T_m)} = \mathrm{U}_{MPPT,STC} \cdot \left(1 + \beta_{\mathrm{u,STC}} \cdot [\mathrm{T_m} - \mathrm{T_{STC}}]\right)$$

$$Np_{MPPT,MIN} = \frac{U_{MPPT,MIN,INV}}{U_{MPPT,MIN}(T_m)}$$

Màxim nombre de panells segons tensió màxima del sistema

$$U_{OC,MAX}(T_m) = U_{OC} \cdot \left(1 + \beta_{\mathrm{u,STC}} \cdot [\mathrm{T_m} - \mathrm{T_{STC}}]\right)$$

$$Np_{SIST,MAX} = \frac{U_{OC,INV}}{U_{MPPT,MAX}(T_m)}$$

2.1.2 Número de mòduls per string i/o cadenes

El nombre de panells real se situarà dintre del rang establert pels màxims i mínims panells, aplicant el terme més restrictiu de panells màxims, sigui limitat pel sistema o per la tensió màxima d'entrada.

$$Np_{MPPT,MIN} < N_p \leq min(Np_{MPPT,MAX}, Np_{SIST,MAX})$$

2.2 Càlculs justificatius dels circuïts elèctrics

El càlcul dels circuïts elèctrics (cablejat i proteccions) s'ha realitzat segons defineix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) juntament amb les seves "Instruccions Tècniques Complementàries" i la norma UNE-HD 60364-7-712. Com s'ha indicat en apartats previs, tot el cablejat complirà la normativa CPR (Construction Product Regulation)/EN 50575. A més se li demanarà al fabricant que adjunti la declaració de prestacions (DoP) i el marcat CE.

Els criteris de disseny que s'han utilitzat són els següents:

- Càlcul de la secció segons la intensitat màxima admissible en servei permanent segons el REBT i la norma UNE-HD 60364-7-712 en funció del tipus de conductor i de la canalització, aplicant els coeficients de correcció corresponents. Aquesta intensitat no deu ser menor al 125% de la intensitat màxima del generador (inversor en aquest cas).
- Càlcul de la secció en funció de la caiguda de tensió inferior a l'1,5% tant en el tram de corrent continu com en el tram de corrent altern. El recorregut dels trams s'ha intentat calcular per obtenir la mínima caiguda de tensió possible.
- Càlcul dels corrents de curtcircuit per poder determinar el poder de tall i el tipus de corbes dels interruptors magneto-tèrmics.

2.2.1 Càlcul de seccions i proteccions en corrent contínua

<u>Secció segons caiguda de tensió màxima</u>

La caiguda de tensió màxima admesa es de 1,5% la tensió nominal de cada cadena o string. Els components de l'equació de càlcul de la secció són:

- S_{cond}: Secció del conductor, en mm^2.
- I_S: Intensitat de la cadena o intensitat del punt de màxima potència, en A.
- L: Longitud del tram des de el panell més llunyà fins a l'entrada del inversor, en m.
- γ_{90}: Conductivitat del conductor a 90ºC, coure o alumini, en Ω·mm^2/m.
- ΔU: Caiguda de tensió, 1,5% de la tensió nominal de cada cadena, en %.
- U_S: Tensió a la sortida de la cadena, en V.

$$S_{cond} = \frac{2 \cdot L \cdot I_s}{\Delta U(V) \cdot \gamma_{90}} = \frac{2 \cdot L \cdot I_s \cdot 100}{\Delta U(\%) \cdot U_s \cdot \gamma_{90}}$$

Com els aïllaments utilitzats seran termoestables, la temperatura màxima admissible dels conductors en servei continu serà de 90 ºC, per això, la conductivitat es calcula a aquesta temperatura.

Un cop calculada la secció del conductor, s'agafa el valor de secció normalitzada superior al calculat i es verifica que la caiguda de tensió sigui inferior a l'1,5%.

<u>Secció segons intensitat màxima admissible</u>

Segons el REBT, es busca la menor secció que compleixi amb el criteri de la intensitat màxima admissible. En aquest cas, com els panells estan en sèrie, el valor màxim que hi haurà en cada una de les cadenes es la intensitat de curtcircuit dels panells (I_{STC}). Aquest valor de corrent es corregeix amb factors determinats pel tipus de aïllament, el número de fases i el tipus d'instal·lació segons indica la norma UNE-HD 60364. Els factors concretament són:

- Factor de correcció per acció solar directa (*Fs*) en el rang 0,85 - 0,95.
- Factor de correcció per temperatura (*Ft*).
- Factor de correcció per agrupament per una sola capa (*Fa*).
- Factor de correcció per més d'una capa (*Fc*).
- Factor de correcció per generació (*Fg*), igual a 1,25 segons la ITC-BT-40.

$$I_{corr} = \frac{F_g \cdot I_{STC}}{F_S \cdot F_t \cdot F_a \cdot F_C}$$

Una vegada les seccions han sigut calculades utilitzant els mètodes de màxima caiguda de tensió i de intensitat màxima admissible, es tria el valor més elevat de secció dels obtinguts. Amb aquest valor es comprova que la secció compleixi en tot moment la caiguda de tensió màxima admissible.

<u>Proteccions de cada tram de corrent continu</u>

Cada cadena o "string" disposarà de fusibles per a protegir cadascuna de les línies de corrent continu, en el cas que sigui necessari. Per seleccionar el calibre del fusible se segueix

el mateix procediment utilitzat en el càlcul d'intensitat màxim admissible: s'adopta la intensitat de curtcircuit dels panells (I_{STC}) que en estar en sèrie és el valor màxim que hi haurà en cada una de les cadenes. S'agafa la protecció normalitzada amb intensitat superior a la intensitat calculada. Finalment, es verifica que es compleixi en tot moment amb el qual es marca en la UNE-HD 60364. Les variables que intervenen en les equacions següents són:

- I_n: Intensitat nominal de la protecció, en A.
- I_Z: Intensitat màxima admissible del cablejat seleccionat, en A.
- I_{MAX}: Intensitat màxima del circuit, en A.
- $I_{mod,MAX}$: Intensitat màxima de protecció que permeten els panells fotovoltaics, marcat per la fitxa tècnica dels panells, en A.
- I_2: Intensitat que assegura l'actuació del dispositiu de protecció per un temps llarg, en A.

$$I_n \leq I_Z$$

$$1{,}1 \cdot I_{MAX} \leq I_n \leq I_{mod,MAX}$$

$$I_{MAX} = \mathrm{I_{STC}} \cdot \mathrm{F_g}$$

$$I_2 \leq 1{,}45 \cdot I_Z$$

A més dels fusibles, es disposarà de proteccions per a sobretensions transitòries, que poden estar incloses dins de l'inversor, instal·lant una protecció per cada entrada MPPT de l'inversor. Si l'inversor no incorpora un element de seccionament, és recomanable instal·lar un element de desconnexió en càrrega o interruptor. Aquesta protecció garantirà la seguretat de les operacions de manteniment.

Les comprovacions de compliment de la norma UNE-HD 60364 i els resultats obtinguts es mostren en el punt 2.2.4 Resultats.

2.2.2 Càlcul de seccions i proteccions en corrent alterna

<u>Secció segons caiguda de tensió màxima</u>

El tram analitzat és des de les sortides de l'inversor cap al quadre o sub-quadre elèctric corresponent. Els càlculs depenen de si la tensió es monofàsica o trifàsica:

$$S(mm^2) = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot cos(\varphi)}{\gamma_{90} \cdot \Delta U} \rightarrow \text{Monofàsica}$$

$$S(mm^2) = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot cos(\varphi)}{\gamma_{90} \cdot \Delta U} \rightarrow \text{Trifàsica}$$

Les variables implicades són:

- S_{cond}: Secció del conductor, en mm^2.
- I_S: Intensitat de la cadena o intensitat del punt de màxima potència, en A.
- L: Longitud del tram des de el panell més llunyà fins a l'entrada del inversor, en m.
- γ_{90}: Conductivitat del conductor a 90ºC, coure o alumini, en $\Omega \cdot mm^2/m$.
- ΔU: Caiguda de tensió, 1,5% de la tensió nominal de cada cadena, en %.
- U_S: Tensió a la sortida de la cadena, en V.

Se segueix el mateix procediment aplicat en corrent continu, agafant el valor de secció normalitzada superior a l'obtingut i es torna a verificar que compleix el límit de caiguda de tensió, inferior a 1,5%.

<u>Secció segons intensitat màxima admissible</u>

Normalment, es necessari calcular la intensitat màxima del circuit amb les següents fórmules en funció de si el circuit es monofàsic (primera fórmula) o trifàsic (segona fórmula). En tots dos casos, intervenen la potència del circuit (*P*, en W), el factor de potència (*cos φ*). Les tensions seran de fase en el cas de circuit monofàsic (*Uf*) i de línia en el circuit trifàsic (*U*). La intensitat calculada serà la intensitat nominal del inversor.

$$I_{1F} = \frac{P}{U_f \cdot cos(\varphi)}$$

$$I_{3F} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot cos(\varphi)}$$

Un cop la intensitat ha estat calculada, esta es corregeix amb factors determinats pel tipus de aïllament, el número de fases i el tipus d'instal·lació segons indica la norma UNE-HD 60364. Els factors concretament són:

- Factor de correcció per acció solar directa (*Fs*) en el rang 0,85 - 0,95.

- Factor de correcció per temperatura (*Ft*).
- Factor de correcció per agrupament per una sola capa (*Fa*).
- Factor de correcció per més d'una capa (*Fc*).
- Factor de correcció per generació (*Fg*), igual a 1,25 segons la ITC-BT-40.

$$I_{corr} = \frac{F_g \cdot I_{STC}}{F_S \cdot F_t \cdot F_a \cdot F_C}$$

Proteccions de cada tram de corrent alterna

Per garantir el seccionament correcte de la instal·lació, hi haurà proteccions del tram de corrent altern a la sortida de l'inversor i a l'entrada del quadre de l'edifici, amb un interruptor magneto-tèrmic i un interruptor diferencial per sistema. Per seleccionar el calibre de les proteccions, s'agafa la intensitat nominal del circuit calculada a partir de la potència dels inversors, s'aplica un factor de seguretat d'1,25 i s'agafa la protecció normalitzada igual o superior a aquest valor. Posteriorment, es verifica que la intensitat compleixi el que defineix la ITC-BT-22:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1{,}45 \cdot I_Z$$

Les paràmetres que intervenen en les equacions són:

- I_n: Intensitat nominal de la protecció, en A.
- I_Z: Intensitat màxima admissible del cablejat seleccionat, en A.
- I_B: Intensitat de disseny o intensitat nominal del circuit, en A.
- I_2: Intensitat que assegura l'actuació del dispositiu de protecció per un temps llarg, en A.

2.2.3 Càlcul corrent de curtcircuit mínims i màxims

Els interruptors automàtics estan caracteritzats per un tipus de corba (B, C o D) que determina el seu funcionament. El tipus de corba ve marcat pel corrent de curtcircuit mínim de cada tram i el poder de tall de les interruptors ve marcat pel corrent de curtcircuit màxim.

Corrent de curtcircuit mínim

Prenent la suposició de que el centre de transformació està fora de l'edifici, es pot admetre que en cas de curtcircuit, la tensió d'inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0,8 vegades la tensió del subministrament (230 V). En baixa tensió no se te en compte la reactància per la seva poca incidència en el càlcul del corrent de curtcircuit. Aquest mínim corrent es calcula seguint la Guia-BT-Annex 3 de càlcul de corrents de curtcircuit del Ministeri.

$$I_{CCmín} = \frac{U_{cc}}{\sum R_i} = \frac{0{,}8 \cdot U}{\sum R_i}$$

Un cop obtingut el corrent de curtcircuit mínim, la relació de l'interruptor de protecció a complir és:

$$I_{CCmín} \geq I_m$$

$$\text{Corba tipus B} \rightarrow I_m = (3-5) \cdot I_n$$

$$\text{Corba tipus C} \rightarrow I_m = (5-10) \cdot I_n$$

$$\text{Corba tipus D} \rightarrow I_m = (10-20) \cdot I_n$$

En aquestes dues fórmules, les variables que intervenen són:

- $I_{CCmín}$: Corrent de curtcircuit mínim de la instal·lació, en A.
- U: Tensió de la xarxa de distribució al consumidor, en V.
- R: Resistències des de la xarxa fins al final de la línia, en Ω.
- I_m: Corrent magnètica de l'interruptor automàtic, en A.
- I_n: Intensitat nominal de la protecció (calibre del interruptor en aquest cas), en A.

Corrent de curtcircuit màxim

El corrent de curtcircuit màxim de cada tram es necessari per determinar el poder de tall dels interruptors automàtics. El poder de tall és el màxim corrent de curtcircuit que el dispositiu pot interrompre sense sofrir danys greus. Es fa la mateixa suposició que al càlcul del corrent de curtcircuit mínim, el centre de transformació està fora de l'edifici i es pot admetre que en cas de curtcircuit, la tensió d'inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0,8 vegades la tensió del subministrament (230 V). Es menysprea la reactància del tram, considerant que és baixa tensió. Per tant, la fórmula es similar a la utilitzada al càlcul del corrent mínim:

$$I_{CCmàx} = \frac{0{,}8 \cdot U}{\sum R_i}$$

Quan el corrent ha estat calculat, s'agafa el valor normalitzat immediatament superior a aquest valor màxim per saber el poder de tall de l'interruptor automàtic.

2.3 Resultats dels Parcs de Carreteres

Aquest apartat conté els resultats dels càlculs justificatius de la instal·lació fotovoltaica.

Els resultats del nombre de panells escollit i el voltatge d'operació de panell utilitzat:

T ambient (min, max) (ºC)	G_N (W/m²)	G (min, max) (W/m²)	Tpanell (min, max) (ºC)	VOCmax (V)	VMP-min (V)	Isc (A)	Isc max (A)
(-2,5, 36)	800	(100, 1000)	(0, 61)	55,24	39,93	14,47	14,73

Taula 43 Càlcul propietats panell fotovoltaic.

El nombre de panells per MPPT mínim i màxim i el seleccionat finalment són:

Vmín inversor (V)	Vmàx inversor (V)	Núm. mín	Núm. màx	Núm. escollit
200	1000	3,62	18,10	11

Taula 44 Nombre panells per MPPT.

2.4 Resultats del Parc de Carreteres de Berga

La variació de la màxima V_{OC} i la mínima V_{mp} amb la radiació solar G (W/m²) es mostra en la següent taula:

	String 1		String 2		String 3		String 4	
Nº panells	14		14		12		12	
T max	61		61		61		61	
T min	0		0		0		0	
G(W/m²)	Voc max	Vmp mín	Voc max	Vmp mín	Voc max	Vmp mín	Voc max	Vmp mín
1000	714,28	593,18	714,28	593,18	612,24	508,44	612,24	508,44
800	713,73	593,92	713,73	593,92	611,77	509,08	611,77	509,08
600	713,02	594,88	713,02	594,88	611,16	509,90	611,16	509,90
400	712,02	596,24	712,02	596,24	610,30	511,06	610,30	511,06
100	708,60	600,86	708,60	600,86	607,37	515,02	607,37	515,02

Taula 45 Variació dels voltatges nominals amb la radiació solar.

La secció dels conductors es comprovarà amb els mètodes de màxima intensitat admissible i de caiguda de tensió. Per fer aquests càlculs, primer es definiran els propietats de cada string i cada tram de cable on es realitzaran els càlculs, tant de CC com de CA.

Tram	Tensió (V)	Potència (W)	FP	Intensitat (A)	Dist. (m)
QGBT					
QGBT-SQ-FV	400	25000	1	45,11	8
SQ-FV-CC					
String 1 – SQ CC	593,18	8120	1	17,11	50
String 2 – SQ CC	593,18	8120	1	17,11	30
String 3 – SQ CC	508,44	6960	1	17,11	40
String 4 – SQ CC	508,44	6960	1	17,11	50
String 1 SQ CC - Inversor	593,18	8120	1	17,11	5
String 2 SQ CC – Inversor	593,18	8120	1	17,11	5
String 3 SQ CC – Inversor	508,44	6960	1	17,11	5
String 4 SQ CC - Inversor	508,44	6960	1	17,11	5
SQ-FV-AC					

Inversor – SQ FV AC	400	25000	1	45,11	5
Serveis auxiliars	400	1000	1	1,8	5

Taula 46 Descripció cablejat CC i CA de la instal·lació fotovoltaica.

Dins del càlcul de la secció mitjançant el mètode d'intensitat màxima admissible cal diferenciar en aquest cas segons el mode d'instal·lació dels conductors definits per la UNE-HD 60364. Les línies 1-4 que van des dels mòduls fins al quadre de CC tindran un muntatge en tub sobre paret (mode d'instal·lació B2) i la línia 10 (del quadre AC al QGP) anirà en safata (mode d'instal·lació E). Els valors dels factors de correcció són:

Tram	Fs	Ft	Fa	Fc	Fg
QGBT					
QGBT-SQ-FV	1	0,82	0,82	1	1,25
SQ-FV-CC					
Strings – SQ CC	0,9	1	0,75	1	1,25
SQ-FV-AC					
Serveis auxiliars	1	0,82	0,82	1	1

Taula 47 Factors de correcció en el cablejat de la instal·lació fotovoltaica.

Línia	I max corregida (A)	Secció cable (mm²)	I max. Admissible Cable (A)	ΔI (%)
QGBT				
QGBT-SQ-FV	67,08	25,00	100,00	149,07
SQ-FV-CC				
String 1 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 2 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 3 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 4 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
SQ-FV-AC				
Serveis auxiliars	2,68	2,50	24,00	894,44

Taula 48 Comprovació intensitat màxima admissible en instal·lació fotovoltaica.

Els resultats de l'aplicació del criteri de caiguda de tensió màxima (cdt) aplicat als cables seleccionats. Als càlculs s'ha utilitzat conductor de coure i temperatura exterior igual a 40 ºC, també es pot veure que s'ha fet servir als càlculs la intensitat del cablejat multiplicada per el factor de correcció per generació de 1,25:

Línia	Cu	Aire	To (ºC)	Tcable (ºC)	Cond (cT)
QGBT					
QGBT-SQ-FV	x	n	40	70	47,0
SQ-FV-CC					
String 1 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 2 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 3 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 4 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 1 SQ CC - Inversor	x	n	40	70	47,0
String 2 SQ CC – Inversor	x	n	40	70	47,0
String 3 SQ CC – Inversor	x	n	40	70	47,0
String 4 SQ CC - Inversor	x	n	40	70	47,0
SQ-FV-AC					
Inversor – SQ FV AC	x	n	40	70	47,0
Serveis auxiliars	x	n	40	70	47,0

Taula 49 Caracterització del cablejat pel mètode de caiguda de tensió.

Línia			Comprovació Secció			Comprovació cdt	
Tram	**Distància (m)**	**Iz (A)**	**Secció (mm²)**	**Cdt 1,5% (V)**	**Secció mín. (mm²)**	**Cdt (V)**	**Cdt (%)**
QGBT							
QGBT-SQ-FV	8	100	25	6,00	2,22	0,61	0,15
SQ-FV-CC							
String 1 – SQ CC	50	41	6	7,63	4,46	5,67	1,12
String 2 – SQ CC	30	41	6	8,26	2,47	3,4	0,62
String 3 – SQ CC	40	41	6	7,63	4,46	4,54	0,89
String 4 – SQ CC	50	41	6	8,26	2,47	5,67	1,03
String 1 SQ CC - Inversor	5	41	6	8,90	0,41	0,61	0,10
String 2 SQ CC – Inversor	5	41	6	8,90	0,41	0,61	0,10
String 3 SQ CC – Inversor	5	41	6	7,63	0,48	0,61	0,12
String 4 SQ CC - Inversor	5	41	6	7,63	0,48	0,61	0,12
SQ-FV-AC							
Inversor – SQ FV AC	5	77	25	6,00	1,38	0,60	0,15
Serveis auxiliars	5	24	2,5	6,00	0,06	0,15	0,04

Taula 50 Comprovació criteri caiguda de tensió.

Les proteccions de corrent continu seran fusibles amb un calibre superior a la intensitat de la línia multiplicada per 1,25, lo qual en aquest cas serà de 20 A. Els càlculs són:

Trams	Imax	1,1·Imax	In	ImodMAX	Compleix
Strings CC - Inversor	18,09	19,90	20	25	Sí

Taula 51 Comprovació proteccions corrent continu (I).

Trams	I_2	Iz	1,45·Iz	Compleix
Strings CC - Inversor	20	41	59,45	Sí

Taula 52 Comprovació proteccions corrent continu (II).

Les resultats de comprovació de las proteccions proposades en corrent altern són:

Tram	I_B (A)	I_N (A)	I_Z corre-gida	Compleix
QGBT				
QGBT-SQ-FV	45,11	50,00	100,00	Sí
SQ-FV-AC				
Inversor – SQ FV AC	45,11	50,00	77,00	Sí
Serveis auxiliars	1,80	10,00	24,00	Sí

Taula 53 Comprovació proteccions proposades FV (I).

Tram	I_2 (A)	1,45*I_2 (A)	I_Z corregida	1,25*I_Z (A)	Compleix
QGBT					
QGBT-SQ-FV	50	72,5	100	125	Sí
SQ-FV-AC					
Inversor – SQ FV AC	50	58	91	113,75	Sí
Serveis auxiliars	10	14,5	24	30	Sí

Taula 54 Comprovació proteccions proposades FV (II).

El corrent de circuit mínim calculat és de:

Descripció	Rc (Ω)	Rp (Ω)	Rg (Ω)	Rt (Ω)	Ri (Ω)	T (V)	ICCmin (A)
QGBT-SQ-FV	0,0017	0,05	0,1	0,3	0,452	400	708,43

Taula 55 Corrent de curtcircuit mínim de la instal·lació fotovoltaica.

2.5 Resultats del Parc de Carreteres de Tremp

	String 1		String 2		String 3		String 4	
Nº panells	12		13		12		13	
T max	61		61		61		61	
T min	0		0		0		0	
G(W/m²)	**Voc max**	**Vmp mín**	**Voc max**	**Vmp mín**	**Voc max**	**Vmp mín**	Voc max	Vmp mín
1000	612,24	508,44	663,26	550,81	612,24	508,44	612,24	508,44
800	611,77	509,08	662,75	551,50	611,77	509,08	611,77	509,08
600	611,16	509,90	662,09	552,39	611,16	509,90	611,16	509,90
400	610,30	511,06	661,16	553,65	610,30	511,06	610,30	511,06
100	607,37	515,02	657,98	557,93	697,37	512,02	607,37	515,02

Taula 56 Variació dels voltatges nominals amb la radiació solar.

La secció dels conductors es comprovarà amb els mètodes de màxima intensitat admissible i de caiguda de tensió. Per fer aquests càlculs, primer es definiran els propietats de cada string i cada tram de cable on es realitzaran els càlculs, tant de CC com de CA.

Tram	Tensió (V)	Potència (W)	FP	Intensitat (A)	Dist. (m)
QGBT					
QGBT-SQ-FV	400	25000	1	45,11	8
SQ-FV-CC					
String 1 – SQ CC	593,18	8120	1	17,11	20
String 2 – SQ CC	593,18	8120	1	17,11	30
String 3 – SQ CC	508,44	6960	1	17,11	40
String 4 – SQ CC	508,44	6960	1	17,11	50
String 1 SQ CC - Inversor	593,18	8120	1	17,11	5
String 2 SQ CC – Inversor	593,18	8120	1	17,11	5
String 3 SQ CC – Inversor	508,44	6960	1	17,11	5
String 4 SQ CC - Inversor	508,44	6960	1	17,11	5
SQ-FV-AC					
Inversor – SQ FV AC	400	25000	1	45,11	5
Serveis auxiliars	400	1000	1	1,8	5

Taula 57 Descripció cablejat CC i CA de la instal·lació fotovoltaica.

Dins del càlcul de la secció mitjançant el mètode d'intensitat màxima admissible cal diferenciar en aquest cas segons el mode d'instal·lació dels conductors definits per la UNE-HD 60364. Les línies 1-4 que van des dels mòduls fins al quadre de CC tindran un muntatge en tub sobre paret (mode d'instal·lació B2) i la línia 10 (del quadre AC al QGP) anirà en safata (mode d'instal·lació E). Els valors dels factors de correcció són:

Tram	Fs	Ft	Fa	Fc	Fg
QGBT					
QGBT-SQ-FV	1	0,82	0,82	1	1,25

SQ-FV-CC					
Strings – SQ CC	0,9	1	0,75	1	1,25
SQ-FV-AC					
Serveis auxiliars	1	0,82	0,82	1	1

Taula 58 Factors de correcció en el cablejat de la instal·lació fotovoltaica.

Línia	I max corregida (A)	Secció cable (mm²)	I max. Admissible Cable (A)	ΔI (%)
QGBT				
QGBT-SQ-FV	67,08	25,00	100,00	149,07
SQ-FV-CC				
String 1 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 2 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 3 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 4 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
SQ-FV-AC				
Serveis auxiliars	2,68	2,50	24,00	894,44

Taula 59 Comprovació intensitat màxima admissible en instal·lació fotovoltaica.

Els resultats de l'aplicació del criteri de caiguda de tensió màxima (cdt) aplicat als cables seleccionats. Als càlculs s'ha utilitzat conductor de coure i temperatura exterior igual a 40 ºC, també es pot veure que s'ha fet servir als càlculs la intensitat del cablejat multiplicada per el factor de correcció per generació de 1,25:

Línia	Cu	Aire	To (ºC)	Tcable (ºC)	Cond (cT)
QGBT					
QGBT-SQ-FV	x	n	40	70	47,0
SQ-FV-CC					
String 1 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 2 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 3 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 4 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 1 SQ CC - Inversor	x	n	40	70	47,0
String 2 SQ CC – Inversor	x	n	40	70	47,0
String 3 SQ CC – Inversor	x	n	40	70	47,0
String 4 SQ CC - Inversor	x	n	40	70	47,0
SQ-FV-AC					
Inversor – SQ FV AC	x	n	40	70	47,0
Serveis auxiliars	x	n	40	70	47,0

Taula 60 Caracterització del cablejat pel mètode de caiguda de tensió.

Línia			Comprovació Secció			Comprovació cdt	
Tram	**Distància (m)**	**Iz (A)**	**Secció (mm²)**	**Cdt 1,5% (V)**	**Secció mín. (mm²)**	**Cdt (V)**	**Cdt (%)**
QGBT							
QGBT-SQ-FV	8	100	25	6,00	2,22	0,61	0,15
SQ-FV-CC							
String 1 – SQ CC	20	41	6	8,90	1,53	2,27	0,38
String 2 – SQ CC	30	41	6	8,90	2,30	3,40	0,57
String 3 – SQ CC	40	41	6	7,63	3,57	4,54	0,89
String 4 – SQ CC	50	41	6	7,63	4,46	5,67	1,12

String 1 SQ CC - Inversor	5	41	6	8,90	0,41	0,61	0,10
String 2 SQ CC – Inversor	5	41	6	8,90	0,41	0,61	0,10
String 3 SQ CC – Inversor	5	41	6	7,63	0,48	0,61	0,12
String 4 SQ CC - Inversor	5	41	6	7,63	0,48	0,61	0,12
SQ-FV-AC							
Inversor – SQ FV AC	5	77	16	6,00	1,38	0,60	0,15
Serveis auxiliars	5	24	2,5	6,00	0,06	0,15	0,04

Taula 61 Comprovació criteri caiguda de tensió.

Les proteccions de corrent continu seran fusibles amb un calibre superior a la intensitat de la línia multiplicada per 1,25, lo qual en aquest cas serà de 20 A. Els càlculs són:

Trams	Imax	1,1·Imax	In	ImodMAX	Compleix
Strings CC - Inversor	18,09	19,90	20	25	Sí

Taula 62 Comprovació proteccions corrent continu (I).

Trams	I_2	Iz	1,45·Iz	Compleix
Strings CC - Inversor	20	41	59,45	Sí

Taula 63 Comprovació proteccions corrent continu (II).

Les resultats de comprovació de las proteccions proposades en corrent altern són:

Tram	I_B (A)	I_N (A)	I_Z corre-gida	Compleix
QGBT				
QGBT-SQ-FV	45,11	50,00	100,00	Sí
SQ-FV-AC				
Inversor – SQ FV AC	45,11	50,00	77,00	Sí
Serveis auxiliars	1,80	10,00	24,00	Sí

Taula 56 Comprovació proteccions proposades FV (I).

Tram	I_2 (A)	1,45*I_2 (A)	I_Z corregida	1,25*I_Z (A)	Compleix
QGBT					
QGBT-SQ-FV	50	72,5	100	125	Sí
SQ-FV-AC					
Inversor – SQ FV AC	50	58	91	113,75	Sí
Serveis auxiliars	10	14,5	24	30	Sí

Taula 65 Comprovació proteccions proposades FV (II).

El corrent de circuit mínim calculat és de:

Descripció	Rc (Ω)	Rp (Ω)	Rg (Ω)	Rt (Ω)	Ri (Ω)	T (V)	ICCmin (A)
QGBT-SQ-FV	0,0017	0,05	0,1	0,3	0,452	400	708,43

Taula 66 Corrent de curtcircuit mínim de la instal·lació fotovoltaica.

2.6 Resultats del Parc de Carreteres d'Esterri d'Àneu

	String 1		String 2		String 3		String 4	
Nº panells	8		8		8		8	
T max	61		61		61		61	
T min	0		0		0		0	
G(W/m²)	**Voc max**	**Vmp mín**	**Voc max**	**Vmp mín**	**Voc max**	**Vmp mín**	Voc max	Vmp mín
1000	408,16	338,96	408,16	338,96	408,16	338,96	408,16	338,96
800	407,89	339,39	407,89	339,39	407,89	339,39	407,89	339,39
600	407,44	339,93	407,44	339,93	407,44	339,93	407,44	339,93
400	406,87	340,71	406,87	340,71	406,87	340,71	406,87	340,71
100	404,91	343,45	404,91	343,45	404,91	343,45	404,91	343,45

Taula 67 Variació dels voltatges nominals amb la radiació solar.

La secció dels conductors es comprovarà amb els mètodes de màxima intensitat admissible i de caiguda de tensió. Per fer aquests càlculs, primer es definiran els propietats de cada string i cada tram de cable on es realitzaran els càlculs, tant de CC com de CA.

Tram	Tensió (V)	Potència (W)	FP	Intensitat (A)	Dist. (m)
QGBT					
QGBT-SQ-FV	400	15000	1	27	5
SQ-FV-CC					
String 1 – SQ CC	338,96	4640	1	17,11	20
String 2 – SQ CC	338,96	4640	1	17,11	20
String 3 – SQ CC	338,96	4640	1	17,11	20
String 4 – SQ CC	338,96	4640	1	17,11	30
String 1 SQ CC - Inversor	338,96	4640	1	17,11	5
String 2 SQ CC – Inversor	338,96	4640	1	17,11	5
String 3 SQ CC – Inversor	338,96	4640	1	17,11	5
String 4 SQ CC - Inversor	338,96	4640	1	17,11	5
SQ-FV-AC					
Inversor – SQ FV AC	400	15000	1	27	5
Serveis auxiliars	400	1000	1	1,8	5

Taula 68 Descripció cablejat CC i CA de la instal·lació fotovoltaica.

Dins del càlcul de la secció mitjançant el mètode d'intensitat màxima admissible cal diferenciar en aquest cas segons el mode d'instal·lació dels conductors definits per la UNE-HD 60364. Les línies 1-4 que van des dels mòduls fins al quadre de CC tindran un muntatge en tub sobre paret (mode d'instal·lació B2) i la línia 10 (del quadre AC al QGP) anirà en safata (mode d'instal·lació E). Els valors dels factors de correcció són:

Tram	Fs	Ft	Fa	Fc	Fg
QGBT					
QGBT-SQ-FV	1	0,82	0,82	1	1,25
SQ-FV-CC					
Strings – SQ CC	0,9	1	0,75	1	1,25
SQ-FV-AC					
Serveis auxiliars	1	0,82	0,82	1	1

Taula 63 Factors de correcció en el cablejat de la instal·lació fotovoltaica.

Línia	I max corregida (A)	Secció cable (mm²)	I max. Admissible Cable (A)	ΔI (%)
QGBT				
QGBT-SQ-FV	40,25	16	77	161,74

SQ-FV-CC				
String 1 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 2 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 3 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
String 4 – SQ CC	25,35	6,00	41,00	161,74
SQ-FV-AC				
Serveis auxiliars	2,68	2,50	24,00	894,44

Taula 69 Comprovació intensitat màxima admissible en instal·lació fotovoltaica.

Els resultats de l'aplicació del criteri de caiguda de tensió màxima (cdt) aplicat als cables seleccionats. Als càlculs s'ha utilitzat conductor de coure i temperatura exterior igual a 40 ºC, també es pot veure que s'ha fet servir als càlculs la intensitat del cablejat multiplicada per el factor de correcció per generació de 1,25:

Línia	Cu	Aire	To (ºC)	Tcable (ºC)	Cond (cT)
QGBT					
QGBT-SQ-FV	x	n	40	70	47,0
SQ-FV-CC					
String 1 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 2 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 3 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 4 – SQ CC	x	x	40	50	50,3
String 1 SQ CC - Inversor	x	n	40	70	47,0
String 2 SQ CC – Inversor	x	n	40	70	47,0
String 3 SQ CC – Inversor	x	n	40	70	47,0
String 4 SQ CC - Inversor	x	n	40	70	47,0
SQ-FV-AC					
Inversor – SQ FV AC	x	n	40	70	47,0
Serveis auxiliars	x	n	40	70	47,0

Taula 70 Caracterització del cablejat pel mètode de caiguda de tensió.

Línia			Comprovació Secció			Comprovació cdt	
Tram	**Distància (m)**	**Iz (A)**	**Secció (mm²)**	**Cdt 1,5% (V)**	**Secció mín. (mm²)**	**Cdt (V)**	**Cdt (%)**
QGBT							
QGBT-SQ-FV	5	77	16	6,00	1	0,36	0,09
SQ-FV-CC							
String 1 – SQ CC	20	41	6	5,08	2,68	2,27	0,67
String 2 – SQ CC	20	41	6	5,08	2,68	2,27	0,67
String 3 – SQ CC	20	41	6	5,08	2,68	2,27	0,67
String 4 – SQ CC	30	41	6	5,08	4,02	3,40	1,12
String 1 SQ CC - Inversor	5	41	6	8,90	0,41	0,61	0,10
String 2 SQ CC – Inversor	5	41	6	8,90	0,41	0,61	0,10
String 3 SQ CC – Inversor	5	41	6	7,63	0,48	0,61	0,12
String 4 SQ CC - Inversor	5	41	6	7,63	0,48	0,61	0,12
SQ-FV-AC							

Inversor – SQ FV AC	5	77	16	6,00	1,38	0,60	0,15
Serveis auxiliars	5	24	2,5	6,00	0,06	0,15	0,04

Taula 57 Comprovació criteri caiguda de tensió.

Les proteccions de corrent continu seran fusibles amb un calibre superior a la intensitat de la línia multiplicada per 1,25, lo qual en aquest cas serà de 20 A. Els càlculs són:

Trams	Imax	1,1·Imax	In	ImodMAX	Compleix
Strings CC - Inversor	18,09	19,90	20	25	Sí

Taula 58 Comprovació proteccions corrent continu (I).

Trams	I_2	Iz	1,45·Iz	Compleix
Strings CC - Inversor	20	41	59,45	Sí

Taula 73 Comprovació proteccions corrent continu (II).

Les resultats de comprovació de las proteccions proposades en corrent altern són:

Tram	I_B (A)	I_N (A)	I_Z corregida	Compleix
QGBT				
QGBT-SQ-FV	27,06	32	77	Sí
SQ-FV-AC				
Inversor – SQ FV AC	27,06	32	77	Sí
Serveis auxiliars	1,80	10,00	24,00	Sí

Taula 74 Comprovació proteccions proposades FV (I).

Tram	I_2 (A)	1,45*I_2 (A)	I_Z corregida	1,25*I_Z (A)	Compleix
QGBT					
QGBT-SQ-FV	32	46,4	77	96,25	Sí
SQ-FV-AC					
Inversor – SQ FV AC	32	46,4	77	96,25	Sí
Serveis auxiliars	10	14,5	24	30	Sí

Taula 75 Comprovació proteccions proposades FV (II).

El corrent de circuit mínim calculat és de:

Descripció	Rc (Ω)	Rp (Ω)	Rg (Ω)	Rt (Ω)	Ri (Ω)	T (V)	ICCmin (A)
QGBT-SQ-FV	0,0017	0,05	0,1	0,3	0,452	400	708,43

Taula 76 Corrent de curtcircuit mínim de la instal·lació fotovoltaica.

ANNEX NÚM. 03: CÀLCUL PROTECCIÓ CONTRA INCÉNDIS

1 Índex

1.1 Objecte 1

1.2 Normativa aplicable 1

1.3 Mesures contra incendis del parc de carreteres d'Esterri 1

1.3.1 Caracterització del espai. 1

1.3.2 Sector d'incendis 1

1.3.3 classificació de l'estació de recàrrega 1

1.3.4 Nivell de risc 2

1.3.5 Hidrant 3

1.3.6 Accessibilitat a façana i interior. 3

1.3.7 sistemes de detecció i alarma 3

1.3.8 Mesures de protecció passiva 4

1.4 Mesures contra incendis del parc de carreteres de Berga 4

1.4.1 Caracterització del espai. 4

1.4.2 Sector d'incendis 5

1.4.3 classificació de l'estació de recàrrega 6

1.4.4 Nivell de risc 6

1.4.5 Hidrant 8

1.4.6 Accessibilitat a façana i interior. 9

1.4.7 sistemes de detecció i alarma 9

1.4.8 Mesures de protecció passiva 10

1.5 Mesures contra incendis del parc de carreteres de tremp 10

1.5.1 Caracterització del espai. 10

1.5.2 Sector d'incendis 11

1.5.3 classificació de l'estació de recàrrega 11

1.5.4 Nivell de risc 11

1.5.5 Hidrant 12

1.5.6 Accessibilitat a façana i interior. 12

1.5.7 sistemes de detecció i alarma 12

1.5.8 Mesures de protecció passiva 13

1.1 Objecte

El present annex te com objecte descriure i justificar les mesures de protecció contra incendis adoptades en el present projecte d'acord amb la normativa vigent aplicable. Així mateix, s'hi detallen tant les mesures de protecció activa com les de protecció passiva, així com les condicions d'evacuació i accessibilitat per als serveis d'emergència, amb l'objectiu de garantir la seguretat de les persones, dels béns i de la pròpia activitat davant el risc d'incendi.

1.2 Normativa aplicable

La principal legislació vigent és la que s'estableix a continuació:

- Reglament de seguretat contra incendis en establiment industrial RSCIEI.
- Reglament d'instal·lacions de proteccions contra incendis RIPCI.
- UNE-EN-54-7 sistemes de detecció d'alarma, detectors de fum.
- UNE-23007-14 Disseny, instal·lació i manteniment dels equips de detecció.
- UNE-EN-3-7 requisits, assaig i característiques dels extintors portàtils.
- Instrucció tècnica complementària ITC.SP 147:2024
- UNE-EN 50575, cables de energía, control y comunicación
- UNE-EN 14600 resisténcia al foc de portes i finestres practicables.

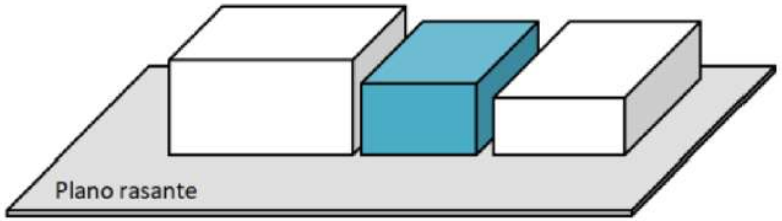
1.3 Mesures contra incendis del parc de carreteres d'Esterri

1.3.1 Caracterització del espai.

L'establiment considerat ocupa totalment un edifici amb estructura portant i tancament independent, adjacent a un altre edifici. Segons l'Annex 1 del Reial decret 164/2025, de 4 de març (RSCIEI):

Es tracta d'una nau d'una sola planta, amb accés directe des de l'exterior. Presenta estructura metàl·lica i tancaments lleugers independents

Classificació del local obtinguda: B



Activitat del espai : actualment l'activitat principal del local es la de aparcament de vehicles i emmagatzematge de material. Aquest fet pot suposar un risc d'incendis agreujat per la incorporació del vehicle elèctric proposat. Per l'exposat i previ a la realització de les obres, es realitzaran tasques de neteja i reubicació de tots els materials emmagatzemats en el local, deixant l'activitat exclusivament com a aparcament.

1.3.2 Sector d'incendis

Per a la realització del sector d'incendis es considera com sector d'incendis, l'espai independent amb sortida directe a l'exterior.
en el cas d'Esterri al tractar-se d'un edifici separat de la resta del parc només es considerarà el propi edifici com a sector únic d'incendis i quedaran exclosos del càlcul la resta de edificacions del parc.

La superfície total del sector es de 210,08 m².
en els plànols del present projecte es presenten els elements de seguretat contra incendis considerats en aquest annex així com la seva distribució.

1.3.3 classificació de l'estació de recàrrega

L'estació de recàrrega (IRVE) del present projecte està composta per dues unitats de carregadors de 22 kW, formant un conjunt IRVE únic amb classificació 2.1 segons la ITC.SP 147:2024 sobre condicions de seguretat en cas d'incendi en aparcaments amb infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics.

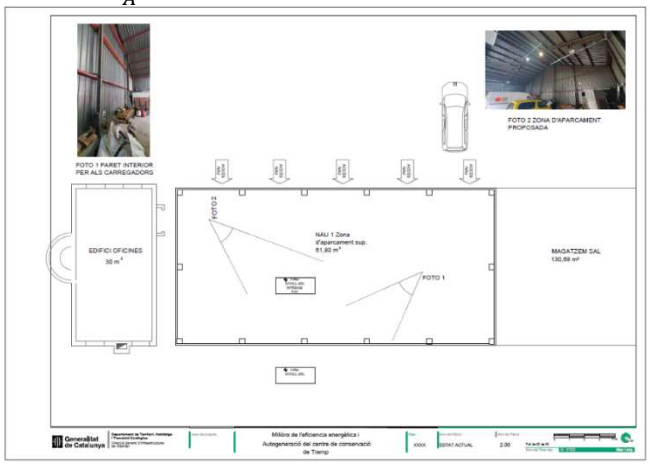
Les places corresponents als vehicles elèctrics estaran separades de la resta del centre per separació física. Disposaran d'un local exclusiu per a la recàrrega dels vehicles, on no podrà haver-hi cap altre vehicle ni material que pugui propagar o agreujar un incendi.

La superfície total del local és de **210,08 m²**

1.3.4 Nivell de risc

per al càlcul de nivell de risc s'utilitzarà la formula de carga de foc ponderada marcada per el real decret 164/2025 del 4 de març.

$$Qs = \frac{\Sigma qi\ Gi\ Ci}{A} R$$



On:

Qs = Densitat de carrega de foc ponderada i corregida en MJ/m²
qi = Poder calorífic en MJ/kg de cada material
Gi = Massa en Kg de cada material
Ci = Coeficient adimensional que pondera la perillositat del combustible
A = superfície total construïda del sector d'incendis
R = Coeficient adimensional de correcció per tipus d'activitat

Tal com s'ha esmentat anteriorment, el local estarà destinat exclusivament a la recàrrega i estacionament de vehicles elèctrics. Tot i això, es considera el factor humà, assumint que els treballadors poden deixar-hi materials sobrants de les seves tasques (fusta, palets, plàstics, senyals metàl·liques de seguretat viària).

L'estructura del local és totalment metàl·lica, per tant els seus valors QS es consideren menyspreables.
Per al càlcul de la densitat de càrrega de foc del vehicle s'ha utilitzat la càrrega de foc específica amb poder calorífic mitjà.

Vehicle elèctric furgoneta:

Vehicle elèctric				
material	% de massa	Gi massa en kg	qi MJ/kg	QF MJ
plàstic	10%	181,4	30	5442
goma	5%	90,7	30	2721
combustible	5%	90,7	0	0
tèxtils	10%	181,4	20	3628
metalls i vidres	70%	1269,8	0	0
total	**100%**	**1814**	**-**	**11791**

El total de vehicles en el centre d'Esterri es de 4 unitats per la qual cosa el total QF es de : 47.164 MJ abans dels factors de correcció.

El total de MJ dels vehicles, Juntament amb la resta de materials possiblement emmagatzemats en la zona d'aparcament per part dels treballadors s'estimen en la següent taula

Les 4 bateries dels vehicles elèctrics per la seva especial perillositat es consideren un material a part del propi vehicle i es contempla com a unitat dins la taula a l'hora de realitzar els càlculs.

Material	qi en MJ/kg	Gi en kg	Ci	QF MJ
Bateria LFP (LiFePO4)	3	2000	1,92	11520
Turba i restes vegetals	19,15	10	1,2	229,8
restes de plàstics i bosses	43,9	2	1,44	126,432
Cartró compacte	16,5	5	1	82,5
Material	Qi en MJ/Ut	Gi en Ut.	Ci	QF MJ
Pallet	369,6	3	1	1108,8
Vehicle	11791	4	1,4	66029,6
Total	**-**	**-**	**-**	**79.097,13**

L'àrea total es de 210,08m^2

Per tant la carrega de foc corregida queda de la següent manera

$$Qs = \frac{79.097,13}{210,08} 1,4$$

QS = 527,113 MJ/m2

Seguit es presenta la taula 1.3.1 del reial decret 164/2025 que mostra el nivell de risc segons resultats de la carrega de foc ponderada i corregida.

Nivel de riesgo intrínseco		Q_s (MJ/m²)
BAJO.	1	$Q_S \leq 425$
	2	$425 < Q_S \leq 850$
MEDIO.	3	$850 < Q_S \leq 1.275$
	4	$1.275 < Q_S \leq 1.700$
	5	$1.700 < Q_S \leq 3.400$
ALTO.	6	$3.400 < Q_S \leq 6.800$
	7	$6.800 < Q_S \leq 13.600$
	8	$Q_S > 13.600$

En el cas del edifici actual el risc segons taula 1.3.1 es 2 considerat coma baix ja que la densitat de carrega es troba entre els valors de 425 i 850 MJ/m²

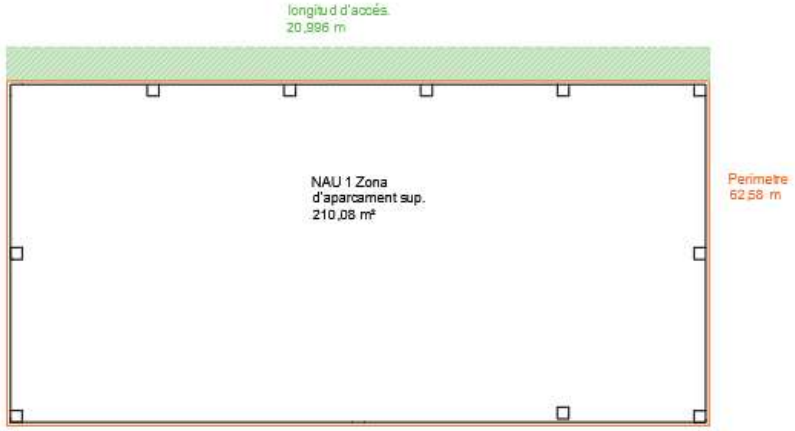
1.3.5 Hidrant

Seguint les especificacions de la taula 3.3.1 del reial decret 164/2025 els edificis amb configuració B menors a 1000 m² i risc baix no hauran de disposar de hidrants.

Configuración	Superficie del sector o área de incendio (m²)	Nivel de riesgo intrínseco		
		Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
A_V	≥ 300	NO	SÍ	(No aplica)
	≥ 1.000	SÍ (1)	SÍ	(No aplica)
A_H	≥ 600	NO	SÍ	SÍ
	≥ 1.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ
B	≥ 1.000	NO	NO	SÍ
	≥ 2.500	NO	SÍ	SÍ
	≥ 3.500	SÍ (1)	SÍ	SÍ
C	≥ 2.500	NO	NO	SÍ
	≥ 3.500	NO	SÍ	SÍ
	≥ 5.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ
D	≥ 5.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ

1.3.6 Accessibilitat a façana i interior.

L'edifici disposa d'un accés que suposa el del perímetre de l'edifici



L'accés a coberta representa el 33 % del perímetre total del edifici.
es per tant que compleix amb els requisits mínims d'accés segons punt 2 del annex 4 del RSCIEI.

1.3.7 sistemes de detecció i alarma

en les especificacions del annex 3 del reial decret 164/2025 en edificis de configuració B amb superficies menors a 400 m² sols es necessari la col·locació d'elements de accionament manual i extintors, aquesta normativa no contempla el pecualiar risc que pot suposar la recarrega de vehicles elèctrics, es per tant que se seguiran les indicacions de l'instrucció tècnica IT-SP:1467/2024, redactada pel cos de Bombers i que complementa al reial decret.

En aquest cas, en edificis sobrarassant amb instal·lacions IRVE tipus 2.1 amb carregadors de 22 kW. Sera necessari la cl·locació de detectors automatics que permetin la detecció precoç en cas d'incendis. Tanmateix Es col·locaran dos extintors segons taula 3.4.1 del citat reial decret.

Nivel de riesgo intrínseco del sector de incendio	Eficacia mínima del extintor	Superficie máxima protegida del sector de incendio
Riesgo bajo.	21 A	Hasta 600 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).
Riesgo medio.	21 A	Hasta 400 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).
Riesgo alto.	34 A	Hasta 300 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).

Es col·locarà una unitat d'extintor en pols per al foc elèctric i una unitat de extintor de CO2 per a foc de restes de possibles materials emmagatzemats temporalment en el local.

1.3.8 Mesures de protecció passiva

1.3.8.1 Pilars i forjats

Els pilars i forjats compliran sempre amb les exigències mínimes de resistència R. Que s'estableixen en la taula 2.5.1 del punt 5 *protecció estructural* del RSCIEI

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo A_V		Tipo A_H		Tipo B		Tipo C	
	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante
Riesgo bajo.	R 120	R 90	R 120	R 90	R 90	R 60	R 60	R 30
Riesgo medio.	NO ADMITIDO	R 120	R 180	R 120	R 120	R 90	R 90	R 60
Riesgo alto.	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180	R 180	R 120	R 120	R 90

Al tractar-se de edifici tipo Ah en planta sobre rasant sense altres plantes risc baix els pilars i forjats hauran de mantenir una resistència mínima R90.

1.3.8.2 Tancaments

Els tancaments i divisòries compliran segons el seu sector de risc amb les exigències mínimes de resistència EI, que s'estableixen en la taula 2.1.2, *resistència al foc dels elements constructius,* del punt 1, *Propagació interior*, del annex II del RSCIEI

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo A_V		Tipo A_H		Tipo B		Tipo C	
	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante
Riesgo bajo.	EI 120	EI 90	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60	EI 60	EI 30
Riesgo medio.	NO ADMITIDO	EI 120	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60
Riesgo alto.	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	EI 180	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90

En el cas de Tremp al tractar-se d'un edifici Ah en planta sobre rasant, amb risc mig, les particions interiors hauran de ser resistència mínima EI 90.

1.3.8.3 Conductors i quadres.

Conductors

Tots els conductors seran no propagadors de la flama i baixa emissivitat de fums segons UNE-EN 50575. Els passadors compliran amb els assajos, segons UNE-EN 1366-3. Les massilles i morters per utilitzades per als passadors compliran amb les mateixes exigències que el seu tancament respectiu.

Caixes de protecció

Les caixes de protecció (envoltant i tots els components que dins s'integrin), seran de material auto extingible i no propagadors. Segons UNE-EN 61439-1/2

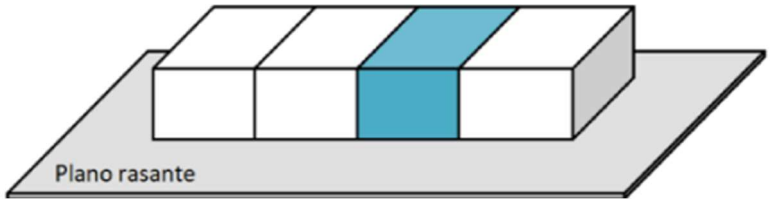
1.4 Mesures contra incendis del parc de carreteres de Berga

1.4.1 Caracterització del espai.

1.4.1.1 Zona interior

La zona de recàrrega en el parc de carreteres de Berga es dividirà en dues zones independents. La primera serà zona interior en espai reservat per al aparcament i recàrrega dels vehicles i la segona estarà situada en el exterior.

L'establiment interior es troba separat per mur mitjanera entre oficines i garatge i separat per divisòria entre garatge i vestuaris. Es per tant que per al càlcul de risc es considera que ocupant parcialment l'edifici, segons l'Annex 1 del Reial decret 164/2025, de 4 de març (RSCIEI):



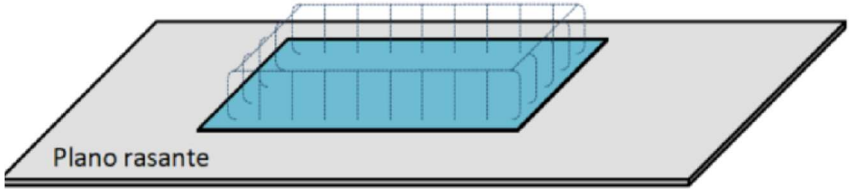
Classificació del local obtinguda: Ah

SECTOR 1	
Garatge.	71,60 m²
Sector 2	
Menjador	26,93 m²
Sector 3	
Vestuari homes	35,41 m ²
Magatzem	71,52 m ²
Sector 4	
Garatge camions i arxiu	140 m²

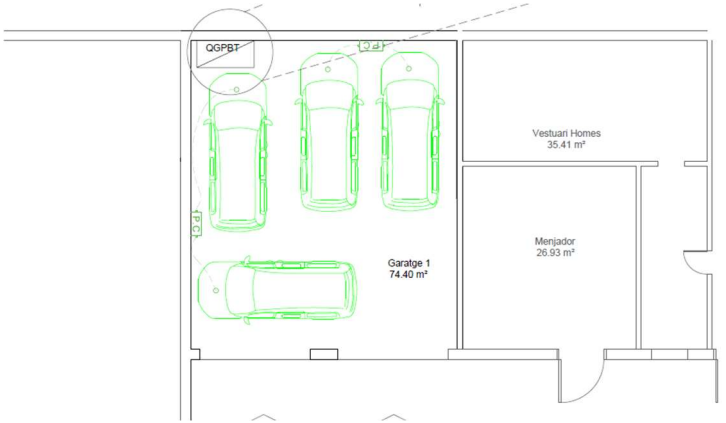
Àrea 1	
Aparcament Zona exterior	89 m²

1.4.1.2 Zona exterior

L'aparcament exterior es troba separat de la resta del parc en espai totalment obert sense tancaments laterals formant una àrea d'incendis separada.

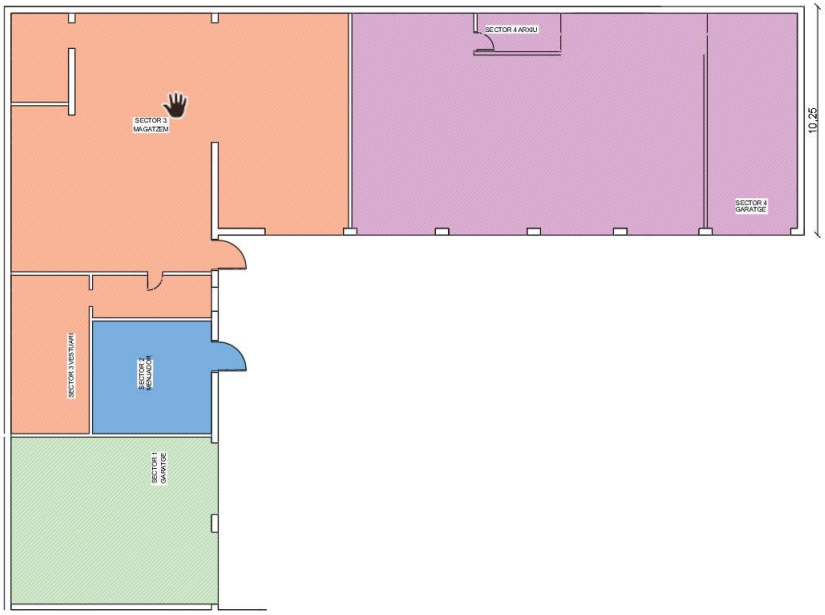


Classificació del local obtinguda: D



1.4.2 Sector d'incendis

En el cas de Berga els sectors d'incendi son els següents :



1.4.3 classificació de l'estació de recàrrega

L'estació de recàrrega (IRVE) en la zona de recàrrega interior de Berga, estarà composta per dues unitats de carregadors de 22 kW, formant un conjunt IRVE únic amb classificació 2.1 segons la ITC.SP 147:2024 sobre condicions de seguretat en cas d'incendi en aparcaments amb infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics.
En la zona exterior els carregadors seran de 22 kW, amb proteccions integrades formant una segona IRVE amb classificació 2.1 segons la ITC.SP 147:2024.

Les places corresponents als vehicles elèctrics situades en el interior del edifici estaran separades de la resta del centre per separació física. Disposaran d'un local exclusiu per a la recàrrega dels vehicles, on no podrà haver-hi cap altre vehicle ni material que pugui propagar o agreujar un incendi.
Les places corresponents als vehicles elèctrics situats en el exterior, estaran disposades de tal manera que mantinguin una separació suficient amb la resta del centre formant un sector d'incendi propi i un espai de seguretat que limiti la propagació del incendi.

1.4.4 Nivell de risc

per al càlcul de nivell de risc s'utilitzarà la formula de carga de foc ponderada marcada per el real decret 164/2025 del 4 de març.

$$Qs = \frac{\Sigma qi\ Gi\ Ci}{A} R$$

On:

Qs = Densitat de carrega de foc ponderada i corregida en MJ/m²
qi = Poder calorífic en MJ/kg de cada material
Gi = Massa en Kg de cada material
Ci = Coeficient adimensional que pondera la perillositat del combustible
A = superfície total construïda del sector d'incendis
R = Coeficient adimensional de correcció per tipus d'activitat

Cada zona de risc o sector d'incendis es calcularà per separat.

Sector 1 garatge

Material	Qi en MJ/kg	Gi en kg	Ci	QF MJ
Bateria LFP (Li-FePO4)	3	2000	1,92	11520
Material	Qi en MJ/Ut	Gi en Ut.	Ci	QF MJ
Vehicle	11791	4	1,4	66029,6
Total	-	-	-	77549,6

L'àrea total es de 74,40 m^2

Per tant la carrega de foc corregida queda de la següent manera

$$Qs = \frac{79.097,13}{74,40} 1,4$$

QS = 1.488,39 MJ/m2.

Sector 2 menjador

Material	Qi en MJ/kg	Gi en kg	Ci	U	QF MJ
Taula de fusta aglomerat	21	40	1,2	1	1.008

Mobles baixos fusta	17	40	1,2	1	816
Cadires	15	12,6	1	4	189
Electrodomèstics	39	10	1,4	1	546
Nevera	39	40	1,4	1	2.184
Total	-	-	-		**4.743**

Àrea total : 26,93

$$Qs = \frac{4.743}{26,93} 1,4$$

QS = 246,57 MJ/m2.

Sector 3 Vestuaris i magatzem

Material	Qi en MJ/kg	Gi en kg	Ci	QF MJ
armaris	18,7	20	1,2	448,8
Bancs de fusta	18,7	10	1,2	224,4
Roba i tèxtils	22,32	20	1,2	535,68
plàstics	45	200	1,4	12600
Cartró sense compactar	16,5	40	1,2	792
Fusta de tala	17,8	20	1,2	427,2
oli de motor	42	672	1,2	33868,8
Gasoil	41,8	50	1,44	3009,6
Benzina	46,8	50	1,44	3369,6
Material	Qi en MJ/m³ net	Gi en m³	Ci	QF MJ
Eines elèctriques	1600	1	1	1600
Arxius	2100	0,3	1,2	756
Dissolvents	3000	0,6	1,4	2520
Total	-	-	-	**60152,08**

Àrea total : 106,63

$$Qs = \frac{60.125,08}{106,63} 1,4$$

QS = 789,41 MJ/m2.

Sector 4 Garatge camions i arxiu

Material	Qi en MJ/kg	U	Ci	QF MJ
Camió llevaneus	16.000	4	1,2	76.800,00
Maquinària	8.000	1	1,2	9.600,00
Material	Qi en MJ/m³ brut	Gi en m³	Ci	QF MJ
Arxiu	1600	19,5	1,2	37440
Total	-	-	-	**123.840,00**

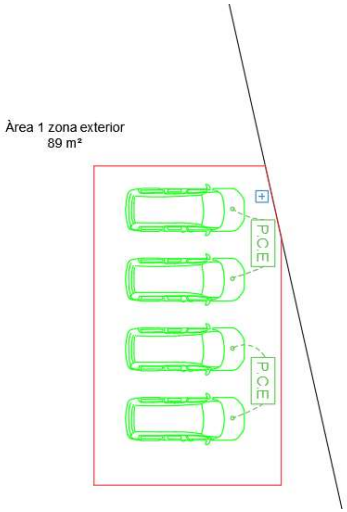
Àrea total : 140

$$Qs = \frac{123.840}{140} 1,4$$

QS = 1.238,4 MJ/m2.

Àrea 1 exterior

En la zona de recàrrega exterior es considera que el únic material que pugui propagar l'incendi es el dels vehicles elèctrics dins la seva àrea delimitada d'aparcament.



Material	qi en MJ/kg	Gi en kg	Ci	QF MJ
Bateria LFP (LiFePO4)	3	2000	1,92	11.520,00
Material	Qi en MJ/Ut	Gi en Ut.	Ci	QF MJ
Vehicle	11791	4	1,4	66.029,60
Total	-	-	-	**77.549,60**

$$Qs = \frac{77.549,6}{89} 1,4$$

QS = 1.219,88 MJ/m2.

1.4.4.1 Nivell de risc intrínsec total

Seguit es presenta la taula 1.3.1 del reial decret 164/2025 que mostra el nivell de risc segons resultats de la carrega de foc ponderada i corregida.

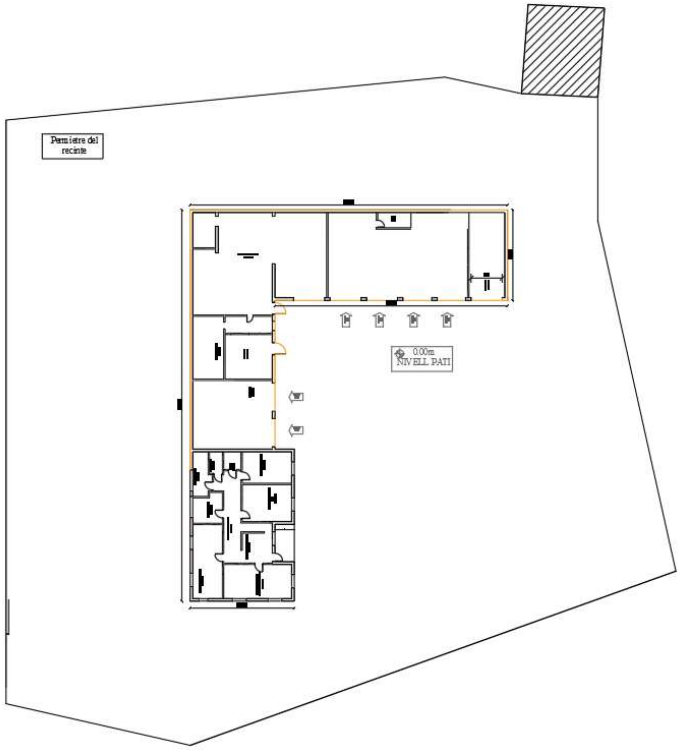
Nivel de riesgo intrínseco		Q_s (MJ/m²)
BAJO.	1	$Q_S \leq 425$
	2	$425 < Q_S \leq 850$
MEDIO.	3	$850 < Q_S \leq 1.275$
	4	$1.275 < Q_S \leq 1.700$
	5	$1.700 < Q_S \leq 3.400$
ALTO.	6	$3.400 < Q_S \leq 6.800$
	7	$6.800 < Q_S \leq 13.600$
	8	$Q_S > 13.600$

Sector	Càrrega ponderada	Nivell de risc
1. Garatge	1488,39 MJ/m²	4.Mig
2. Menjador	246,57 MJ/m²	1.Baix
3. Vestuari i magatzem	789,41	2.Baix
4. Garatge camions	1.238,4 MJ/m²	3. Mig
Àrea 1 Exterior	1.219,88 MJ/m²	3. Mig

1.4.5 Hidrant

No es col·locaran hidrants en el parc segons taula 3.3.1 del reial decret 164/2025 Ja que el parc disposa d'una àrea total contant amb la part exterior de 4600 m² i cap sector d'incendis supera els 600 m²

Configuración	Superficie del sector o área de incendio (m^2)	Nivel de riesgo intrínseco		
		Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
A_V	≥ 300	NO	SÍ	(No aplica)
	≥ 1.000	SÍ (1)	SÍ	(No aplica)
A_H	≥ 600	NO	SÍ	SÍ
	≥ 1.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ
B	≥ 1.000	NO	NO	SÍ
	≥ 2.500	NO	SÍ	SÍ
	≥ 3.500	SÍ (1)	SÍ	SÍ
C	≥ 2.500	NO	NO	SÍ
	≥ 3.500	NO	SÍ	SÍ
	≥ 5.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ
D	≥ 5.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ



1.4.6 Accessibilitat a façana i interior.

En el cas del centre de conservació de Berga l'accés a façana es el total del perímetre del edifici. Per tant bombers disposen del 100% d'accés a l'edifici i de emplaçament per a la col·locació dels camions.

1.4.7 sistemes de detecció i alarma

en les especificacions del annex 3 del reial decret 164/2025 en edificis de configuració Ah amb superficies de sector d'incendis, menors a 300 m² sols es necessari la col·locació d'elements de accionament manual i extintors, aquesta normativa no contempla el pecualiar risc que pot suposar la recarrega de vehicles elèctrics, es per tant que se seguiran les indicacions de l'instrucció tècnica IT-SP:1467/2024, redactada pel cos de Bombers i que complementa al reial decret.

En aquest cas, en edificis sobrarassant amb instal·lacions IRVE tipus 2.1 amb carregadors de 22 kW. Sera necessari la cl·locació de detectors automatics que permetin la detecció

precoç en cas d'incendis. Tanmateix Es col·locaran dos extintors segons taula 3.4.1 del citat reial decret.

En la zona exterior tant sols serà necessari la col·locació d'extintor portàtil.

Nivel de riesgo intrínseco del sector de incendio	Eficacia mínima del extintor	Superficie máxima protegida del sector de incendio
Riesgo bajo.	21 A	Hasta 600 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).
Riesgo medio.	21 A	Hasta 400 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).
Riesgo alto.	34 A	Hasta 300 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).

Es col·locarà una unitat d'extintor en pols per al foc elèctric i una unitat de extintor de CO2 per a foc de restes de possibles materials.

La resta de sectors resultants del càlcul, d'aquest parc ja disposen de extintors complint amb la normativa vigent i no es preveu la col·locació d'elements de detecció de fums.

1.4.8 Mesures de protecció passiva

1.4.8.1 Pilars i forjats

Els pilars i forjats compliran sempre amb les exigències mínimes de resistència R. Que s'estableixen en la taula 2.5.1 del punt 5 *protecció estructural* del RSCIEI

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo A_V		Tipo A_H		Tipo B		Tipo C	
	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante
Riesgo bajo.	R 120	R 90	R 120	R 90	R 90	R 60	R 60	R 30
Riesgo medio.	NO ADMITIDO	R 120	R 180	R 120	R 120	R 90	R 90	R 60
Riesgo alto.	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180	R 180	R 120	R 120	R 90

Al tractar-se de edifici tipo Ah en planta sobre rasant sense altres plantes els pilars i forjats hauran de mantenir una resistència mínima R120.

1.4.8.2 Tancaments

Els tancaments i divisòries compliran segons el seu sector de risc amb les exigències mínimes de resistència EI, que s'estableixen en la taula 2.1.2, *resistència al foc dels elements constructius,* del punt 1, *Propagació interior*, del annex II del RSCIEI

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo A_V		Tipo A_H		Tipo B		Tipo C	
	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante
Riesgo bajo.	EI 120	EI 90	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60	EI 60	EI 30
Riesgo medio.	NO ADMITIDO	EI 120	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60
Riesgo alto.	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	EI 180	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90

En el cas de Berga al tractar-se d'un edifici Ah en planta sobre rasant, amb risc mig, les particions interiors hauran de ser resistència mínima EI 120.

1.4.8.3 Conductors i quadres.

Conductors

Tots els conductors seran no propagadors de la flama i baixa emissivitat de fums segons UNE-EN 50575. Els passadors compliran amb els assajos, segons UNE-EN 1366-3. Les massilles i morters per utilitzades per als passadors compliran amb les mateixes exigències que el seu tancament respectiu.

Caixes de protecció

Les caixes de protecció (envoltant i tots els components que dins s'integrin), seran de material auto extingible i no propagadors. Segons UNE-EN 61439-1/2

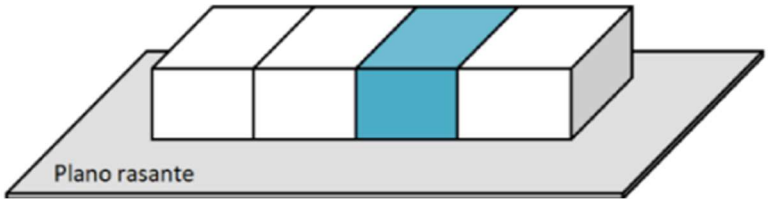
1.5 Mesures contra incendis del parc de carreteres de tremp

1.5.1 Caracterització del espai.

La zona de recàrrega en el parc de carreteres de Tremp esta situada en la nau d'aparcament de vehicles i emmagatzematge de material.

L'establiment interior es troba separat per divisòria, partició interior, entre garatge i oficina. Es per tant que per al càlcul de risc es considera que ocupant parcialment l'edifici, segons l'Annex 1 del Reial decret 164/2025, de 4 de març (RSCIEI):

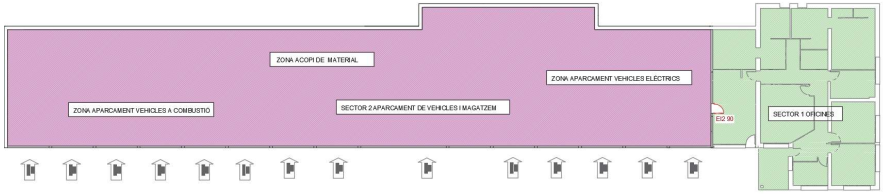
Classificació del local obtinguda: Ah



1.5.2 Sector d'incendis

Els sectors d'incendis son els següents :

Sector 1 Oficines	**200,92 m²**
Sector 2 Garatge i magatzem	652,38 m²



1.5.3 classificació de l'estació de recàrrega

L'estació de recàrrega (IRVE) en la zona de recàrrega interior de Berga, estarà composta per dues unitats de carregadors de 22 kW, formant un conjunt IRVE únic amb classificació 2.1 segons la ITC.SP 147:2024 sobre condicions de seguretat en cas d'incendi en aparcaments amb infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics.

En el cas de Tremp la estació de recàrrega de vehicles no disposa de separació tipus mur o element divisor. Però es crearà un perímetre de seguretat amb separació suficient de la resta de elements del sector d'incendis, tanmateix tal i com s'ha indicat formaran un sol sector d'incendis.

1.5.4 Nivell de risc

Sector 1 Oficines

Per al càlcul de densitat de carrega del sector 1 s'utilitzaran els valors de la taula 1.3.5 del RSCIEI per a una activitat d'oficina.

Activitat	Producció	Emmagatze-matge brut	Emmagatze-matge net	Ci	Ri
Oficina	700 Mj/m²	-	-	1,44	1

$$Qs = 700 * 1{,}4 * 1$$

Qs= 1.008 MJ/m²

Sector 2 Garatge i magatzem

Material	qi en MJ/kg	Gi en kg	Ci	QF MJ
Bateria LFP (LiFePO4)	3	2000	1,92	11.520,00
Turba i restes vegetals	19,15	10	1,2	229,80
restes de plàstics i bosses	43,9	4	1,44	252,86
Cartró compacte	16,5	5	1	82,50
Gasoil	41,8	50	1,44	3.009,60
Benzina	46,8	50	1,44	3.369,60
Fusta i restes	12,6	40	1,2	604,80
Cartrò sense compactar	16,5	20	1,2	396,00
paper sense compactar	16,6	5	1,2	99,60
Turba i restes vegetals	19,15	5	1	95,75
Material	Qi en MJ/Ut	Gi en Ut.	Ci	QF MJ
Pallet	369,6	6	1	2.217,60
Vehicle	11791	8	1,4	132.059,20
Material	Qi en MJ/m³ ne-tos	Gi en m³	Ci	QF MJ
Eines elèctriques	1600	1,5	1	2400
Disolvents	3000	2	1,4	8400

Total		-	-	-	**164.737,31**

$$Qs = \frac{164.737,31}{652} 1,4$$

QS = 353,7 MJ/m².

1.5.4.1 Nivell de risc intrínsec total

Seguit es presenta la taula 1.3.1 del reial decret 164/2025 que mostra el nivell de risc segons resultats de la carrega de foc ponderada i corregida

Nivel de riesgo intrínseco		Q_s (MJ/m²)
BAJO.	1	$Q_S \leq 425$
	2	$425 < Q_S \leq 850$
MEDIO.	3	$850 < Q_S \leq 1.275$
	4	$1.275 < Q_S \leq 1.700$
	5	$1.700 < Q_S \leq 3.400$
ALTO.	6	$3.400 < Q_S \leq 6.800$
	7	$6.800 < Q_S \leq 13.600$
	8	$Q_S > 13.600$

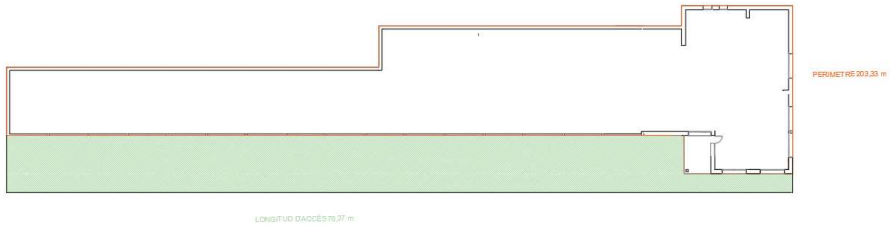
Sector	Càrrega ponderada	Nivell de risc
1. Oficines	1.008 MJ/m²	3. Mig
2.Garatge i magatzem	353,7 MJ/m²	1. Baix

1.5.5 Hidrant

No es col·locaran hidrants en el parc segons taula 3.3.1 del reial decret 164/2025 ja que els sector que supera els 600 m² es de risc baix.

Configuración	Superficie del sector o área de incendio (m²)	Nivel de riesgo intrínseco		
		Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
A_V	≥ 300	NO	SÍ	(No aplica)
	≥ 1.000	SÍ (1)	SÍ	(No aplica)
A_H	≥ 600	NO	SÍ	SÍ
	≥ 1.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ
B	≥ 1.000	NO	NO	SÍ
	≥ 2.500	NO	SÍ	SÍ
	≥ 3.500	SÍ (1)	SÍ	SÍ
C	≥ 2.500	NO	NO	SÍ
	≥ 3.500	NO	SÍ	SÍ
	≥ 5.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ
D	≥ 5.000	SÍ (1)	SÍ	SÍ

1.5.6 Accessibilitat a façana i interior.



L'accés total de façana representa el 32% del perímetre. Es per tant que compleix amb els requisits mínims d'accés segons punt 2 del annex 4 del RSCIEI

1.5.7 sistemes de detecció i alarma

en les especificacions del annex 3 del reial decret 164/2025 en edificis de configuració Ah amb superficies de sector d'incendis, menors a 300 m² sols es necessari la col·locació d'elements de accionament manual i extintors, aquesta normativa no contempla el pecualiar risc que pot suposar la recarrega de vehicles elèctrics, es per tant que se seguiran les indicacions de l'instrucció tècnica IT-SP:1467/2024, redactada pel cos de Bombers i que complementa al reial decret.

En aquest cas, en edificis sobrarassant amb instal·lacions IRVE tipus 2.1 amb carregadors de 22 kW. Sera necessari la cl·locació de detectors automatics que permetin la detecció precoç en cas d'incendis. Tanmateix Es col·locaran dos extintors segons taula 3.4.1 del citat reial decret.

En la zona exterior tant sols serà necessari la col·locació d'extintor portàtil.

Nivel de riesgo intrínseco del sector de incendio	Eficacia mínima del extintor	Superficie máxima protegida del sector de incendio
Riesgo bajo.	21 A	Hasta 600 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).
Riesgo medio.	21 A	Hasta 400 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).
Riesgo alto.	34 A	Hasta 300 m² (un extintor más por cada 200 m², o fracción, en exceso).

Es col·locarà una unitat d'extintor en pols per al foc elèctric i una unitat de extintor de CO2 per a foc de restes de possibles materials.

La resta de sectors resultants del càlcul, d'aquest parc ja disposen de extintors complint amb la normativa vigent i no es preveu la col·locació d'elements de detecció de fums.

1.5.8 Mesures de protecció passiva

1.5.8.1 Pilars i forjats

Els pilars i forjats compliran sempre amb les exigències mínimes de resistència R, que s'estableixen en la taula 2.5.1 del punt 5 *protecció estructural,* del annex II del RSCIEI

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo A_V		Tipo A_H		Tipo B		Tipo C	
	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante
Riesgo bajo.	R 120	R 90	R 120	R 90	R 90	R 60	R 60	R 30
Riesgo medio.	NO ADMITIDO	R 120	R 180	R 120	R 120	R 90	R 90	R 60
Riesgo alto.	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180	R 180	R 120	R 120	R 90

Al tractar-se de edifici tipo Ah en planta sobre rasant sense altres plantes els pilars i forjats hauran de mantenir una resistència mínima R120.

1.5.8.2 Tancaments

Els tancaments i divisòries compliran segons el seu sector de risc amb les exigències mínimes de resistència EI, que s'estableixen en la taula 2.1.2, *resistència al foc dels elements constructius,* del punt 1, *Propagació interior*, del annex II del RSCIEI

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo A_V		Tipo A_H		Tipo B		Tipo C	
	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante	Planta bajo rasante (sótano)	Planta sobre rasante
Riesgo bajo.	EI 120	EI 90	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60	EI 60	EI 30
Riesgo medio.	NO ADMITIDO	EI 120	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60
Riesgo alto.	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	EI 180	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90

En el cas de Tremp al tractar-se d'un edifici Ah en planta sobre rasant, amb risc mig, les particions interiors hauran de ser resistència mínima EI 120.

1.5.8.3 Porta.

Caldrà la col·locació de porta tallafocs de tancament automàtic de classificació EI2 60-C5, segons UNE-EN 14600, garantint resistència al foc, estanquitat i aïllament tèrmic durant 60 minuts, i capacitat de tancament automàtic amb durabilitat superior a 200.000 cicles.

1.5.8.4 Conductors i quadres.

Conductors

Tots els conductors seran no propagadors de la flama i baixa emissivitat de fums segons UNE-EN 50575. Els passadors compliran amb els assajos, segons UNE-EN 1366-3. Les massilles i morters per utilitzades per als passadors compliran amb les mateixes exigències que el seu tancament respectiu.

Caixes de protecció

Les caixes de protecció (envoltant i tots els components que dins s'integrin), seran de material auto extingible i no propagadors. Segons UNE-EN 61439-1/2.

ANNEX NÚM. 04: SIMULACIÓ DE PRODUCCIÓ

Versión 7.4.8

PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: DGIM_Tremp

Variante: DGIM_Tremp_sinoficinas

Sistema de construcción

Potencia del sistema: 29.00 kWp

Tremp - España

Author

ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Resumen del proyecto

Sitio geográfico
Tremp
España

Situación

Latitud	42.17 °N
Longitud	0.90 °E
Altitud	469 m
Zona horaria	UTC+1

Configuración del proyecto

Albedo	0.20

Datos meteo
Tremp
Meteonorm 8.1 (1997-2017), Sat=100% - Sintético

Resumen del sistema

Sistema conectado a la red

Sistema de construcción

Orientación campo FV
Plano fijo
Inclinación/Azimut 14.5 / -105.6 °

Sombreados cercanos
Cálculo eléctrico detallado
según el diseño de módulo : Lento (simul.)

Necesidades del usuario
Carga constante fija
5.93 kW
Global
52.0 MWh/Año

Información del sistema

Generador FV

Núm. de módulos	50 unidades
Pnom total	29.00 kWp

Inversores

Núm. de unidades	1 unidad
Pnom total	25.00 kWca
Proporción Pnom	1.160

Resumen de resultados

Energía producida	37329 kWh/año	Producción específica	1287 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR	80.30 %
Energía usada	51956 kWh/año			Fracción solar (SF)	37.19 %

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados 2
Parámetros generales, Características del generador FV, Pérdidas del sistema. 3
Definición del horizonte 5
Definición del sombreado cercano - Diagrama de iso-sombreados 6
Resultados principales 7
Diagrama de pérdida 8
Gráficos predefinidos 9

Parámetros generales

Sistema conectado a la red

Sistema de construcción

Orientación campo FV

Orientación
Plano fijo
Inclinación/Azimut 14.5 / -105.6 °

Configuración de cobertizos

Modelos usados
Transposición Perez
Difuso Perez, Meteonorm
Circunsolar separado

Horizonte
Altura promedio 4.3 °

Sombreados cercanos
Cálculo eléctrico detallado
según el diseño de módulo : Lento (simul.)

Necesidades del usuario
Carga constante fija
5.93 kW
Global
52.0 MWh/Año

Características del generador FV

Módulo FV

Fabricante	Jinkosolar
Modelo	JKM580M-72HL4-V
(Definición de parámetros personalizados)	
Unidad Nom. Potencia	580 Wp
Número de módulos FV	50 unidades
Nominal (STC)	29.00 kWp
Módulos	5 cadena x 10 En serie
En cond. de funcionam. (50°C)	
Pmpp	26.82 kWp
U mpp	390 V
I mpp	69 A

Inversor

Fabricante	Huawei Technologies
Modelo	SUN2000-25KTL-M5-400V
(Base de datos PVsyst original)	
Unidad Nom. Potencia	25.0 kWca
Número de inversores	1 unidad
Potencia total	25.0 kWca
Voltaje de funcionamiento	200-1000 V
Potencia máx. (=>30°C)	27.5 kWca
Proporción Pnom (CC:CA)	1.16
Reparto de potencia en este inversor	

Potencia FV total

Nominal (STC)	29 kWp
Total	50 módulos
Área del módulo	129 m²

Potencia total del inversor

Potencia total	25 kWca
Potencia máx.	27.5 kWca
Número de inversores	1 unidad
Proporción Pnom	1.16

Pérdidas del conjunto

Pérdidas de suciedad del conjunto
Frac. de pérdida 5.0 %

Factor de pérdida térmica
Temperatura módulo según irradiancia
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (viento) 0.0 W/m²K/m/s

Pérdidas de cableado CC
Res. conjunto global 92 mΩ
Frac. de pérdida 1.5 % en STC

Pérdida diodos serie
Caída de tensión 0.7 V
Frac. de pérdida 0.2 % en STC

LID - Degradación Inducida por Luz
Frac. de pérdida 1.0 %

Pérdida de calidad módulo
Frac. de pérdida -0.4 %

Pérdidas de desajuste de módulo
Frac. de pérdida 2.0 % en MPP

Pérdidas de desajuste de cadenas
Frac. de pérdida 0.1 %

Factor de pérdida IAM
Parametriz. ASHRAE: IAM = 1 - bo (1/cosi -1)
Parám. bo 0.05

Corrección espectral
Modelo FirstSolar
Agua precipitable estimada a partir de la humedad relativa

Conjunto de coeficientes	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Monocrystalline Si	0,85914	-0,02088	-0,0058853	0,12029	0,026814	-0,001781

PVsyst V7.4.8
VC1, Fecha de simulación:
13/05/25 13:37
con V7.4.8

Proyecto: DGIM_Tremp
Variante: DGIM_Tremp_sinoficinas
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Pérdidas de cableado CA

Línea de salida del inv. hasta el punto de inyección
Voltaje inversor 400 Vca tri
Frac. de pérdida 0.70 % en STC
Inversor: SUN2000-25KTL-M5-400V
Sección cables (1 Inv.) Cobre 1 x 3 x 6 mm²
Longitud de los cables 13 m

Definición del horizonte

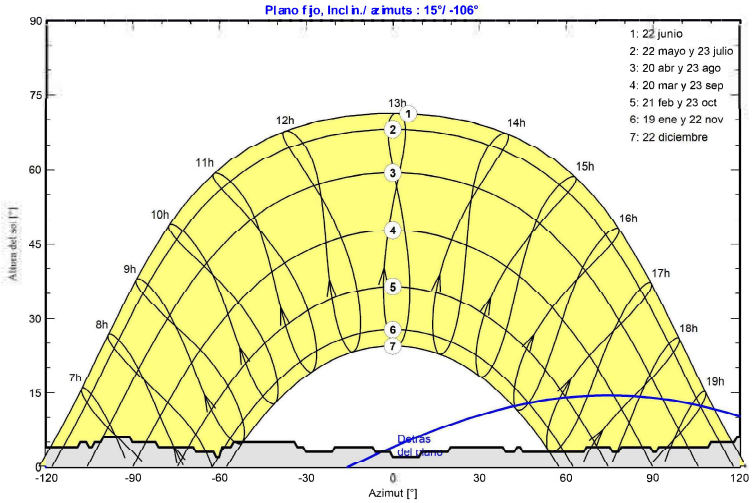
Meteonorm, lat=42,1728, lon=0,8987

Altura promedio	4.3 °	Factor Albedo	0.79
Factor difuso	0.98	Fracción de albedo	100 %

Perfil del horizonte

Azimut [°]	-180	-173	-171	-167	-155	-140	-139	-120	-109	-105	-104	-103	-100	-91
Altura [°]	6.0	6.0	6.0	6.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	6.0	6.0
Azimut [°]	-81	-69	-68	-61	-60	-55	-34	-33	-30	-21	-20	-6	-1	0
Altura [°]	4.0	4.0	3.0	2.0	2.0	5.0	5.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	2.0
Azimut [°]	9	10	19	20	39	42	43	45	66	67	76	78	79	91
Altura [°]	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0
Azimut [°]	92	110	118	119	124	125	133	142	143	146	167	169	170	179
Altura [°]	4.0	5.0	5.0	6.0	5.0	6.0	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	6.0

Recorridos solares (diagrama de altura / azimut)



Proyecto: DGIM_Tremp
Variante: DGIM_Tremp_sinoficinas
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

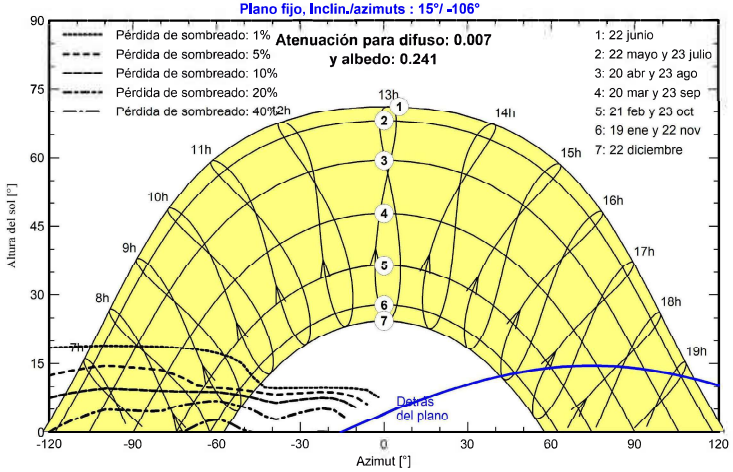
PVsyst V7.4.8
VC1, Fecha de simulación:
13/05/25 13:37
con V7.4.8

Parámetro de sombreados cercanos

Perspectiva del campo FV y la escena de sombreado circundante

Diagrama de iso-sombreados

Orientación #1

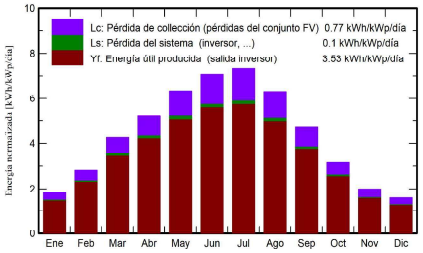


Resultados principales

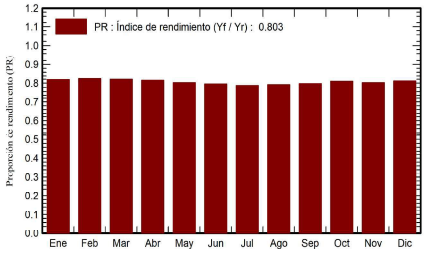
Producción del sistema

Energía producida	37329 kWh/año	Producción específica	1287 kWh/kWp/año
Energía usada	51956 kWh/año	Proporción rend. PR	80.30 %
		Fracción solar (SF)	37.19 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



Balances y resultados principales

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_User	E_Solar	E_Grid	EFrGrid
	kWh/m²	kWh/m²	°C	kWh/m²	kWh/m²	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
Enero	64.0	21.30	5.02	56.2	48.4	1373	4413	1040	296	3373
Febrero	86.7	29.17	6.10	79.1	69.4	1936	3986	1230	657	2756
Marzo	139.9	41.68	9.74	131.5	118.1	3212	4413	1619	1508	2794
Abril	160.0	61.98	12.31	155.8	141.6	3782	4270	1796	1884	2474
Mayo	198.4	72.28	15.99	196.4	179.0	4699	4413	2079	2493	2334
Junio	215.1	74.25	20.04	212.1	194.7	5033	4270	2137	2759	2133
Julio	231.3	67.34	22.18	227.0	207.8	5335	4413	2206	2984	2206
Agosto	203.2	60.26	21.95	195.6	178.6	4623	4413	2018	2480	2395
Septiembre	150.6	48.36	18.24	142.3	127.6	3384	4270	1703	1593	2568
Octubre	107.9	35.79	14.63	97.8	86.9	2360	4413	1404	895	3009
Noviembre	67.0	27.23	8.65	59.7	51.3	1428	4270	1089	301	3181
Diciembre	56.6	22.92	5.53	49.2	41.8	1191	4413	1002	157	3411
Año	1680.7	562.54	13.41	1602.9	1445.3	38355	51956	19321	18007	32634

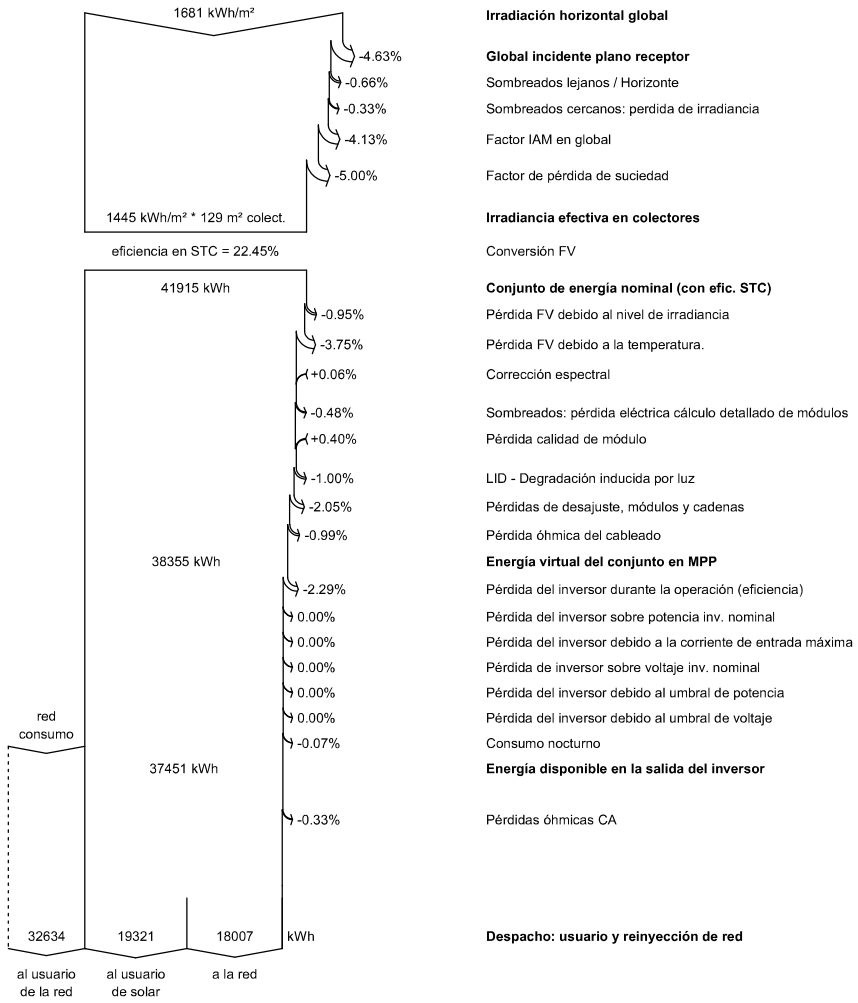
Leyendas

GlobHor	Irradiación horizontal global	EArray	Energía efectiva a la salida del conjunto
DiffHor	Irradiación difusa horizontal	E_User	Energía suministrada al usuario
T_Amb	Temperatura ambiente	E_Solar	Energía del sol
GlobInc	Global incidente plano receptor	E_Grid	Energía inyectada en la red
GlobEff	Global efectivo, corr. para IAM y sombreados	EFrGrid	Energía de la red

PVsyst V7.4.8
VC1, Fecha de simulación:
13/05/25 13:37
con V7.4.8

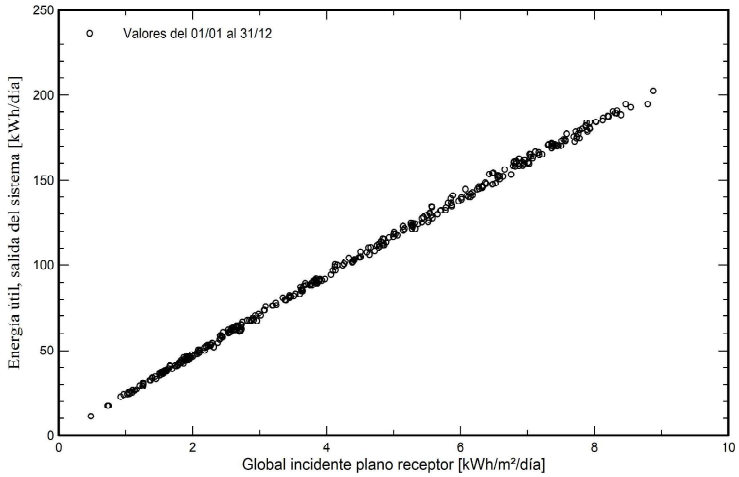
Proyecto: DGIM_Tremp
Variante: DGIM_Tremp_sinoficinas
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Diagrama de pérdida

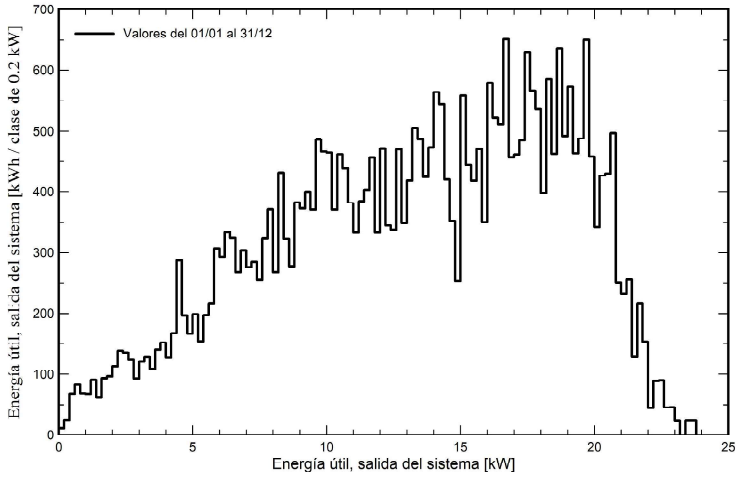


Gráficos predefinidos

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema



Versión 7.4.8

PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: DGIM_BERGA

Variante: DGIM_Berga_v0

Sistema de construcción

Potencia del sistema: 31.9 kWp

Parc de Carreteres de Berga - Spain

Author

ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Resumen del proyecto

Sitio geográfico

Parc de Carreteres de Berga

España

Situación

Latitud	42.09 °N
Longitud	1.83 °E
Altitud	745 m
Zona horaria	UTC+1

Configuración del proyecto

Albedo	0.20

Datos meteo

Parc de Carreteres de Berga

Meteonorm 8.1 (2003-2017), Sat=100% - Sintético

Resumen del sistema

Sistema conectado a la red

Sistema de construcción

Orientación campo FV

Plano fijo

Inclinación/Azimut 11.5 / 53 °

Sombreados cercanos

Cálculo eléctrico detallado

según el diseño de módulo : Lento (simul.)

Necesidades del usuario

Carga constante fija

7.13 kW

Global

62.5 MWh/Año

Información del sistema

Generador FV

Núm. de módulos	55 unidades
Pnom total	31.9 kWp

Inversores

Núm. de unidades	1 unidad
Pnom total	25.00 kWca
Proporción Pnom	1.276

Resumen de resultados

Energía producida	44268 kWh/año	Producción específica	1388 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR	81.07 %
Energía usada	62494 kWh/año			Fracción solar (SF)	37.19 %

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados 2

Parámetros generales, Características del generador FV, Pérdidas del sistema. 3

Definición del horizonte 5

Definición del sombreado cercano - Diagrama de iso-sombreados 6

Resultados principales 7

Diagrama de pérdida 8

Gráficos predefinidos 9

Parámetros generales

Sistema conectado a la red

Sistema de construcción

Orientación campo FV

Orientación
Plano fijo
Inclinación/Azimut 11.5 / 53 °

Configuración de cobertizos

Modelos usados
Transposición Perez
Difuso Perez, Meteonorm
Circunsolar separado

Horizonte
Altura promedio 6.5 °

Sombreados cercanos
Cálculo eléctrico detallado
según el diseño de módulo : Lento (simul.)

Necesidades del usuario
Carga constante fija
7.13 kW
Global
62.5 MWh/Año

Características del generador FV

Módulo FV

Fabricante	Jinkosolar
Modelo	JKM580M-7RL4-V
(Base de datos PVsyst original)	
Unidad Nom. Potencia	580 Wp
Número de módulos FV	55 unidades
Nominal (STC)	31.9 kWp
Módulos	5 cadena x 11 En serie
En cond. de funcionam. (50°C)	
Pmpp	29.10 kWp
U mpp	442 V
I mpp	66 A

Inversor

Fabricante	Huawei Technologies
Modelo	SUN2000-25KTL-M5-400V
(Base de datos PVsyst original)	
Unidad Nom. Potencia	25.0 kWca
Número de inversores	1 unidad
Potencia total	25.0 kWca
Voltaje de funcionamiento	200-1000 V
Potencia máx. (=>30°C)	27.5 kWca
Proporción Pnom (CC:CA)	1.28
Reparto de potencia en este inversor	

Potencia FV total

Nominal (STC)	32 kWp
Total	55 módulos
Área del módulo	150 m²

Potencia total del inversor

Potencia total	25 kWca
Potencia máx.	27.5 kWca
Número de inversores	1 unidad
Proporción Pnom	1.28

Pérdidas del conjunto

Pérdidas de suciedad del conjunto
Frac. de pérdida 5.0 %

Factor de pérdida térmica
Temperatura módulo según irradiancia
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (viento) 0.0 W/m²K/m/s

Pérdidas de cableado CC
Res. conjunto global 111 mΩ
Frac. de pérdida 1.5 % en STC

Pérdida diodos serie
Caída de tensión 0.7 V
Frac. de pérdida 0.1 % en STC

Pérdida de calidad módulo
Frac. de pérdida -0.4 %

Pérdidas de desajuste de módulo
Frac. de pérdida 2.0 % en MPP

Pérdidas de desajuste de cadenas
Frac. de pérdida 0.1 %

Factor de pérdida IAM
Efecto de incidencia (IAM): Fresnel, revestimiento AR, n(vidrio)=1.526, n(AR)=1.290

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.999	0.987	0.962	0.892	0.816	0.681	0.440	0.000

Proyecto: DGIM_BERGA
Variante: DGIM_Berga_v0
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

PVsyst V7.4.8
VC0, Fecha de simulación:
07/05/25 12:26
con V7.4.8

Pérdidas del conjunto

Corrección espectral
Modelo FirstSolar
Agua precipitable estimada a partir de la humedad relativa

Conjunto de coeficientes	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Monocrystalline Si	0,85914	-0,02088	-0,0058853	0,12029	0,026814	-0,001781

Pérdidas de cableado CA

Línea de salida del inv. hasta el punto de inyección
Voltaje inversor 400 Vca tri
Frac. de pérdida 0.37 % en STC
Inversor: SUN2000-25KTL-M5-400V
Sección cables (1 Inv.) Cobre 1 x 3 x 10 mm²
Longitud de los cables 10 m

Definición del horizonte

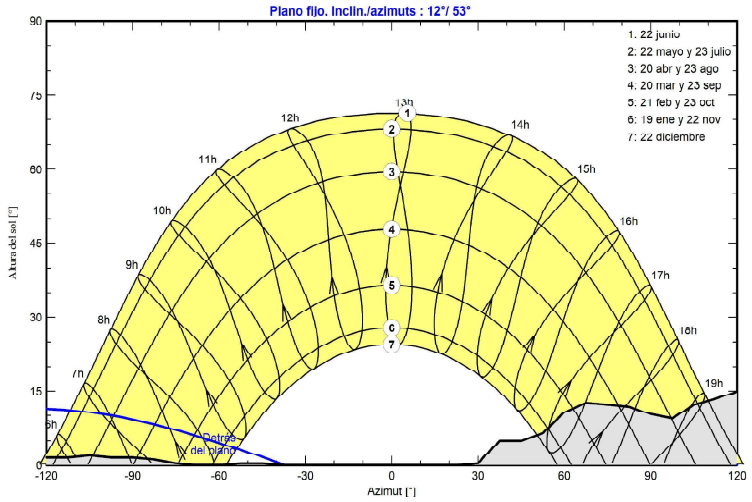
Horizon from PVGIS website API, Lat=42°5'39", Long=1°49'35", Alt=745m

Altura promedio	6.5 °	Factor Albedo	0.66
Factor difuso	0.97	Fracción de albedo	100 %

Perfil del horizonte

Azimut [°]	-180	-173	-165	-158	-150	-143	-135	-128	-120	-113	-105	-98	-90	-83
Altura [°]	14.5	12.6	10.7	8.0	5.7	4.2	3.8	2.3	1.5	1.5	1.9	1.5	1.5	1.1
Azimut [°]	-75	-68	-60	-53	-45	-38	23	30	38	45	53	60	68	75
Altura [°]	0.4	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.4	5.0	5.0	6.5	10.7	12.6	12.2
Azimut [°]	83	90	98	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180
Altura [°]	11.8	10.3	9.5	12.2	13.4	14.9	15.3	17.2	16.8	16.8	15.7	17.2	17.2	14.5

Recorridos solares (diagrama de altura / azimut)



PVsyst V7.4.8
VC0, Fecha de simulación:
07/05/25 12:26
con V7.4.8

Proyecto: DGIM_BERGA
Variante: DGIM_Berga_v0
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Parámetro de sombreados cercanos

Perspectiva del campo FV y la escena de sombreado circundante

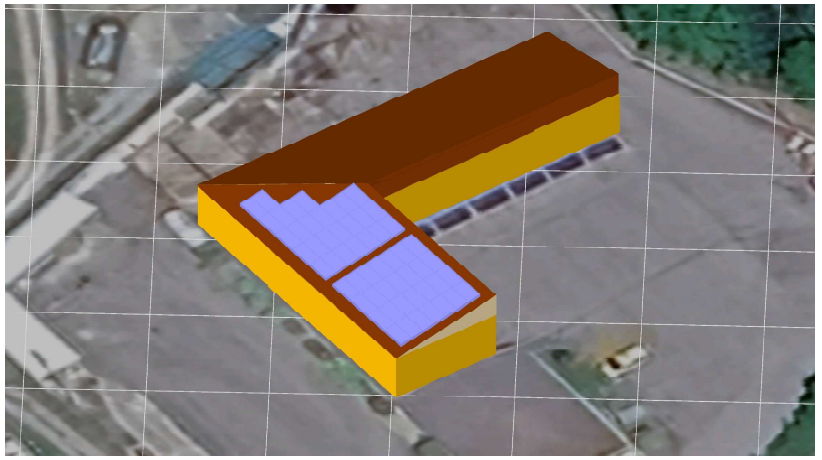
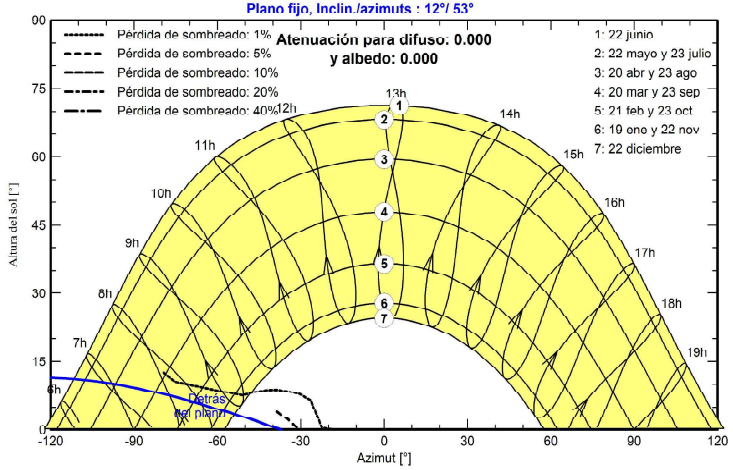


Diagrama de iso-sombreados

Orientación #1

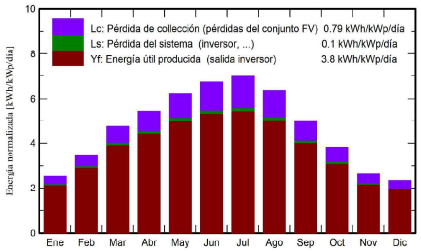


Resultados principales

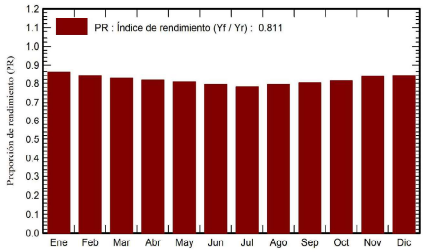
Producción del sistema

Energía producida	44268 kWh/año	Producción específica	1388 kWh/kWp/año
Energía usada	62494 kWh/año	Proporción rend. PR	81.07 %
		Fracción solar (SF)	37.19 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



Balances y resultados principales

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_User	E_Solar	E_Grid	EFrGrid
	kWh/m²	kWh/m²	°C	kWh/m²	kWh/m²	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
Enero	65.4	22.97	3.33	77.6	68.9	2174	5308	1408	712	3900
Febrero	85.3	28.88	4.24	97.9	86.5	2686	4794	1531	1087	3263
Marzo	135.7	45.33	7.76	147.3	132.6	3986	5308	1969	1914	3339
Abril	157.9	60.55	10.31	162.9	148.1	4362	5136	2110	2139	3026
Mayo	190.8	77.94	13.95	192.8	176.1	5104	5308	2404	2567	2904
Junio	202.7	79.39	18.15	201.8	183.9	5253	5136	2481	2636	2656
Julio	215.0	66.47	20.43	216.1	197.2	5548	5308	2492	2910	2816
Agosto	191.0	66.33	20.20	197.1	180.5	5130	5308	2391	2606	2916
Septiembre	142.5	50.85	16.54	150.3	135.9	3948	5136	2012	1835	3124
Octubre	106.0	36.08	13.12	118.2	105.3	3150	5308	1728	1341	3580
Noviembre	66.6	25.45	7.26	77.9	68.5	2126	5136	1357	716	3780
Diciembre	58.0	21.22	4.06	71.9	62.2	1970	5308	1359	563	3949
Año	1616.8	581.46	11.66	1711.8	1545.7	45437	62494	23241	21027	39253

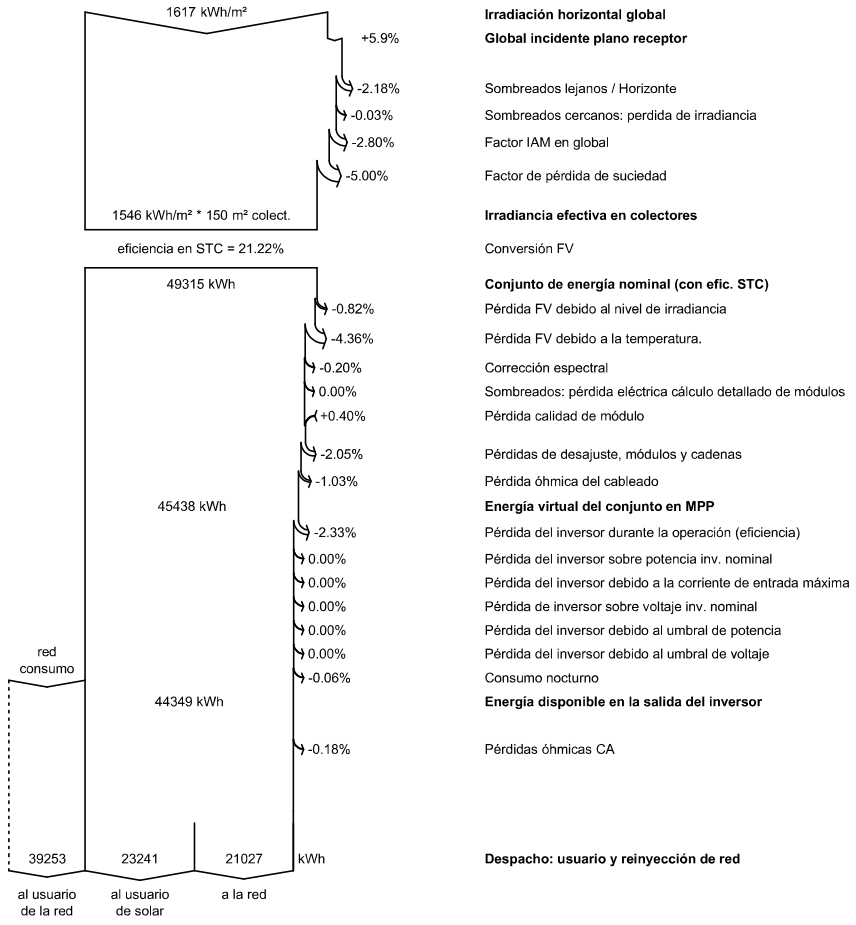
Leyendas

GlobHor	Irradiación horizontal global	EArray	Energía efectiva a la salida del conjunto
DiffHor	Irradiación difusa horizontal	E_User	Energía suministrada al usuario
T_Amb	Temperatura ambiente	E_Solar	Energía del sol
GlobInc	Global incidente plano receptor	E_Grid	Energía inyectada en la red
GlobEff	Global efectivo, corr. para IAM y sombreados	EFrGrid	Energía de la red

PVsyst V7.4.8
VC0, Fecha de simulación:
07/05/25 12:26
con V7.4.8

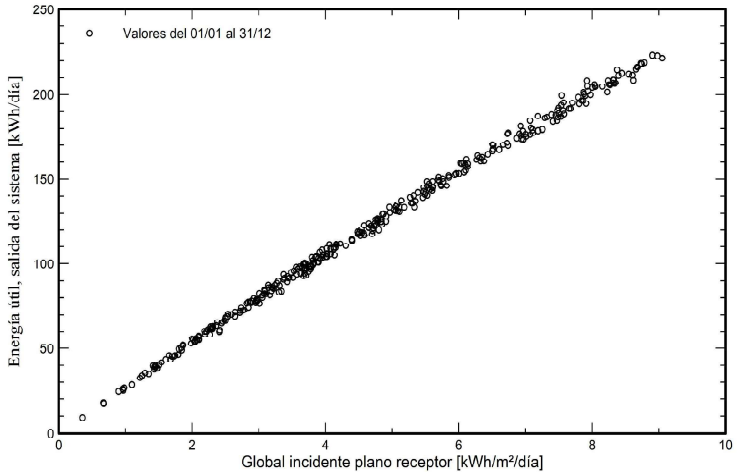
Proyecto: DGIM_BERGA
Variante: DGIM_Berga_v0
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Diagrama de pérdida

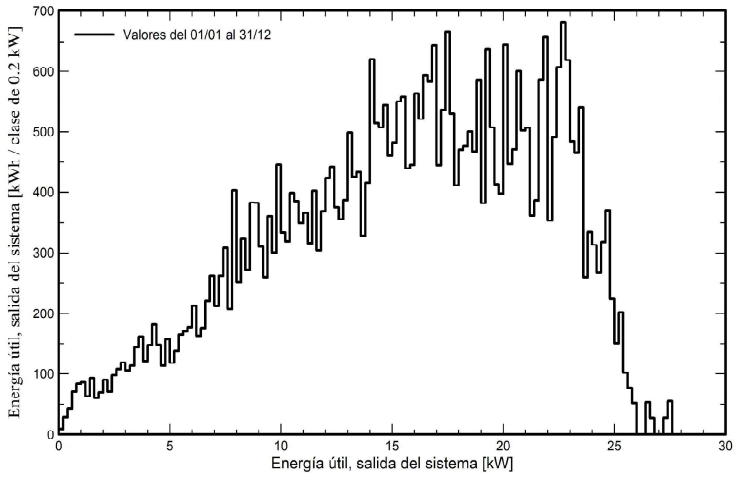


Gráficos predefinidos

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema



Versión 7.4.8

PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: DGIM_Esterri

Variante: DGIM_Esterri_v1

Sistema de construcción

Potencia del sistema: 18.56 kWp

Esterri d'Àneu - Spain

Author

ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Resumen del proyecto

Sitio geográfico
Esterri d'Àneu
España

Situación

Latitud	42.63 °N
Longitud	1.13 °E
Altitud	934 m
Zona horaria	UTC+1

Configuración del proyecto

Albedo	0.20

Datos meteo
Esterri d'Àneu
Meteonorm 8.1 (1996-2015), Sat=100% - Sintético

Resumen del sistema

Sistema conectado a la red

Sistema de construcción

Orientación campo FV
Plano fijo
Inclinación/Azimut 20 / -30.5 °

Sombreados cercanos
Cálculo eléctrico detallado
según el diseño de módulo : Lento (simul.)

Necesidades del usuario
Carga constante fija
4174 W
Global
36.6 MWh/Año

Información del sistema

Generador FV

Núm. de módulos	32 unidades
Pnom total	18.56 kWp

Inversores

Núm. de unidades	1 unidad
Pnom total	15.00 kWca
Proporción Pnom	1.237

Resumen de resultados

Energía producida	26042 kWh/año	Producción específica	1403 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR	75.45 %
Energía usada	36564 kWh/año			Fracción solar (SF)	34.54 %

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados 2
Parámetros generales, Características del generador FV, Pérdidas del sistema. 3
Definición del horizonte 4
Definición del sombreado cercano - Diagrama de iso-sombreados 5
Resultados principales 6
Diagrama de pérdida 7
Gráficos predefinidos 8

Parámetros generales

Sistema conectado a la red

Sistema de construcción

Orientación campo FV

Orientación
Plano fijo
Inclinación/Azimut 20 / -30.5 °

Configuración de cobertizos

Modelos usados
Transposición Perez
Difuso Perez, Meteonorm
Circunsolar separado

Horizonte
Altura promedio 15.9 °

Sombreados cercanos
Cálculo eléctrico detallado
según el diseño de módulo : Lento (simul.)

Necesidades del usuario
Carga constante fija
4174 W
Global
36.6 MWh/Año

Características del generador FV

Módulo FV

Fabricante	Jinkosolar
Modelo	JKM580M-72HL4-V
(Definición de parámetros personalizados)	
Unidad Nom. Potencia	580 Wp
Número de módulos FV	32 unidades
Nominal (STC)	18.56 kWp
Módulos	2 cadena x 16 En serie
En cond. de funcionam. (50°C)	
Pmpp	17.16 kWp
U mpp	623 V
I mpp	28 A

Inversor

Fabricante	Huawei Technologies
Modelo	SUN2000-15KTL-M5-400V
(Base de datos PVsyst original)	
Unidad Nom. Potencia	15.0 kWca
Número de inversores	2 * MPPT 50% 1 unidad
Potencia total	15.0 kWca
Voltaje de funcionamiento	200-1000 V
Potencia máx. (=>55°C)	16.5 kWca
Proporción Pnom (CC:CA)	1.24
No hay reparto de potencia entre MPPTs	

Potencia FV total

Nominal (STC)	19 kWp
Total	32 módulos
Área del módulo	82.7 m²

Potencia total del inversor

Potencia total	15 kWca
Número de inversores	1 unidad
Proporción Pnom	1.24

Pérdidas del conjunto

Pérdidas de suciedad del conjunto
Frac. de pérdida 5.0 %

Factor de pérdida térmica
Temperatura módulo según irradiancia
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (viento) 0.0 W/m²K/m/s

Pérdidas de cableado CC
Res. conjunto global 45 mΩ
Frac. de pérdida 0.2 % en STC

Pérdida diodos serie
Caída de tensión 0.7 V
Frac. de pérdida 0.1 % en STC

LID - Degradación Inducida por Luz
Frac. de pérdida 1.0 %

Pérdida de calidad módulo
Frac. de pérdida -0.4 %

Pérdidas de desajuste de módulo
Frac. de pérdida 2.0 % en MPP

Factor de pérdida IAM
Parametriz. ASHRAE: IAM = 1 - bo (1/cosi -1)
Parám. bo 0.05

Corrección espectral
Modelo FirstSolar
Agua precipitable estimada a partir de la humedad relativa

Conjunto de coeficientes	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Monocrystalline Si	0,85914	-0,02088	-0,0058853	0,12029	0,026814	-0,001781

PVsyst V7.4.8
VC0, Fecha de simulación:
12/05/25 16:07
con V7.4.8

Proyecto: DGIM_Esterri
Variante: DGIM_Esterri_v1
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Definición del horizonte

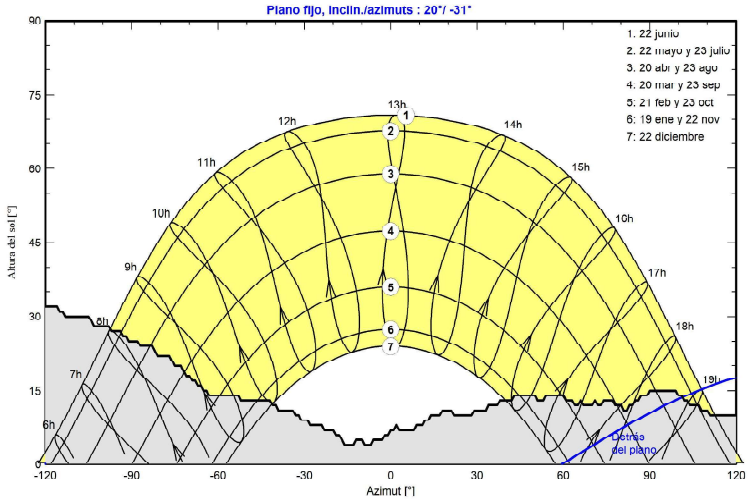
Meteonorm, lat=42,6258610314974, lon=1,12636563767319

Altura promedio 15.9 °
Factor difuso 0.89
Factor Albedo 0.45
Fracción de albedo 100 %

Perfil del horizonte

Azimut [°]	-179	-173	-170	-164	-153	-146	-131	-116	-105	-92	-88	-77	-73	-68
Altura [°]	19.0	21.0	22.0	24.0	27.0	29.0	31.0	32.0	30.0	26.0	25.0	22.0	20.0	17.0
Azimut [°]	-66	-53	-42	-34	-32	-24	-20	-13	-10	-3	-1	3	8	9
Altura [°]	16.0	14.0	13.0	11.0	10.0	8.0	7.0	4.0	5.0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.0
Azimut [°]	11	14	18	29	34	43	51	61	64	70	72	78	81	85
Altura [°]	8.0	10.0	11.0	11.0	12.0	14.0	13.0	13.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.0	13.0
Azimut [°]	87	100	102	108	111	126	128	137	139	150	166	169	176	179
Altura [°]	14.0	14.0	13.0	11.0	10.0	8.0	7.0	9.0	8.0	11.0	14.0	15.0	18.0	19.0

Recorridos solares (diagrama de altura / azimut)



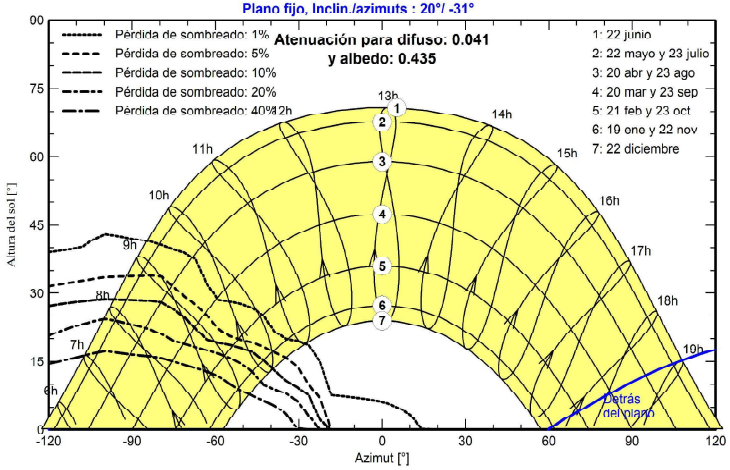
Parámetro de sombreados cercanos

Perspectiva del campo FV y la escena de sombreado circundante

Diagrama de iso-sombreados

Orientación #1

Plano fijo, Inclin./azimuts : 20°/ -31°



PVsyst V7.4.8
VC0, Fecha de simulación:
12/05/25 16:07
con V7.4.8

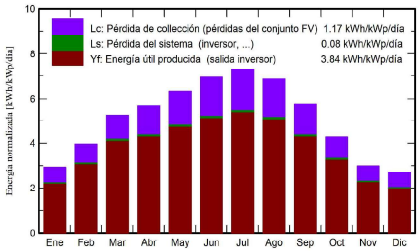
Proyecto: DGIM_Esterri
Variante: DGIM_Esterri_v1
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Resultados principales

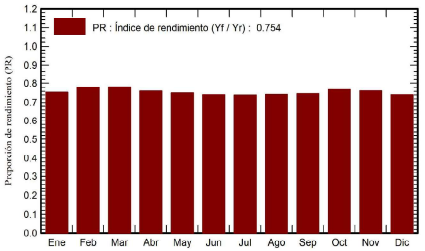
Producción del sistema

Energía producida	26042 kWh/año	Producción específica	1403 kWh/kWp/año
Energía usada	36564 kWh/año	Proporción rend. PR	75.45 %
		Fracción solar (SF)	34.54 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



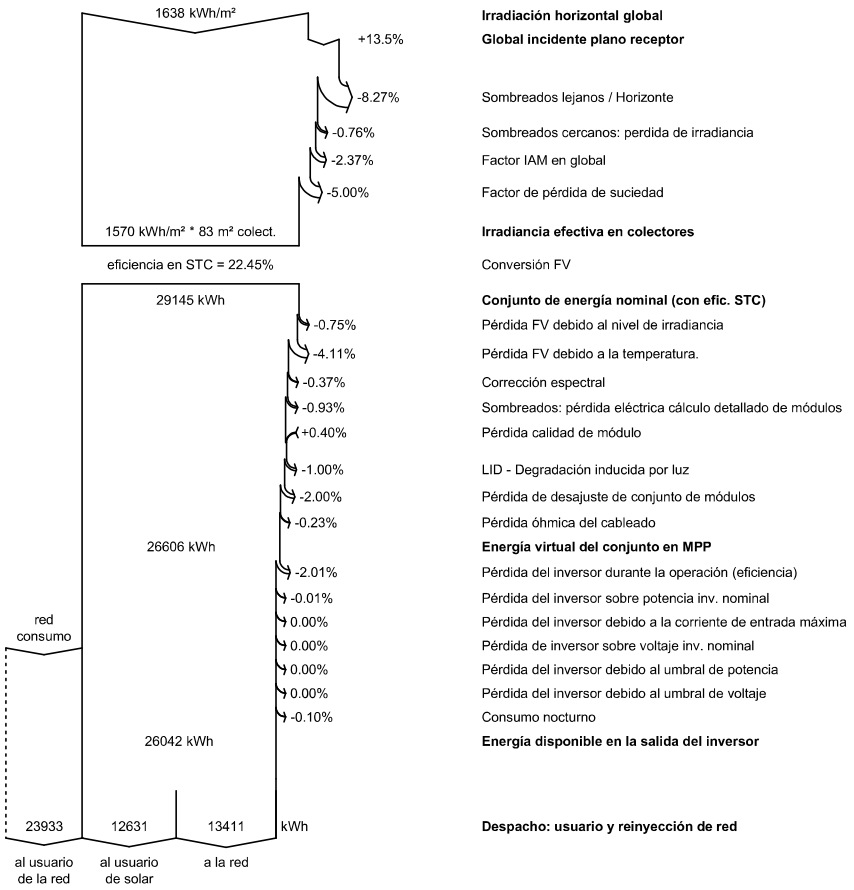
Balances y resultados principales

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_User	E_Solar	E_Grid	EFrGrid
	kWh/m²	kWh/m²	°C	kWh/m²	kWh/m²	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
Enero	61.8	22.88	4.44	91.0	73.1	1307	3105	743	532	2363
Febrero	84.0	29.96	4.97	111.0	93.2	1644	2805	851	755	1954
Marzo	136.9	43.75	8.29	163.2	140.5	2416	3105	1096	1269	2010
Abril	156.9	67.72	10.63	170.5	144.7	2463	3005	1175	1236	1831
Mayo	191.6	71.91	14.27	196.2	166.7	2797	3105	1267	1472	1839
Junio	207.3	81.74	18.43	208.2	176.7	2924	3005	1325	1541	1680
Julio	224.7	69.28	20.58	226.9	193.7	3179	3105	1361	1757	1745
Agosto	199.4	57.27	20.37	212.5	182.1	2989	3105	1294	1638	1812
Septiembre	149.0	46.70	16.88	173.5	146.9	2458	3005	1096	1312	1909
Octubre	106.2	37.97	13.40	132.7	113.1	1936	3105	963	931	2143
Noviembre	64.8	26.27	7.79	89.9	73.5	1304	3005	752	519	2253
Diciembre	55.8	21.01	4.96	84.1	66.0	1188	3105	709	448	2396
Año	1638.3	576.46	12.13	1859.7	1570.3	26605	36564	12631	13411	23933

Leyendas

GlobHor	Irradiación horizontal global	EArray	Energía efectiva a la salida del conjunto
DiffHor	Irradiación difusa horizontal	E_User	Energía suministrada al usuario
T_Amb	Temperatura ambiente	E_Solar	Energía del sol
GlobInc	Global incidente plano receptor	E_Grid	Energía inyectada en la red
GlobEff	Global efectivo, corr. para IAM y sombreados	EFrGrid	Energía de la red

Diagrama de pérdida

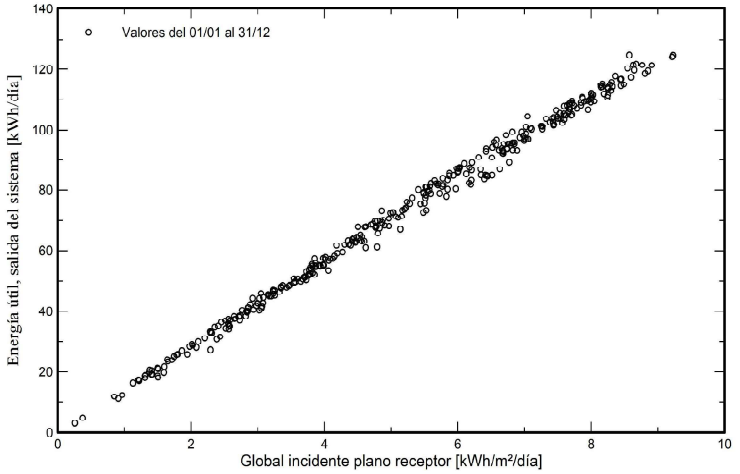


PVsyst V7.4.8
VC0, Fecha de simulación:
12/05/25 16:07
con V7.4.8

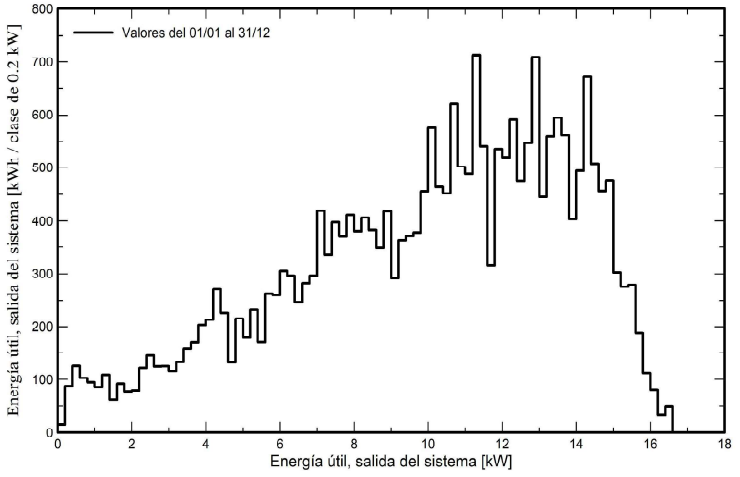
Proyecto: DGIM_Esterri
Variante: DGIM_Esterri_v1
ADYMUS ENERGY S.L. (Spain)

Gráficos predefinidos

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema



ANNEX NÚM. 05: FONAMENTACIONS SUPORT I ESTRUCTURA

1 Justificació estructural i càlcul de la càrrega de vent

Es realitzarà durant la fase prèvia d'execució d'obra la justificació estructural de la instal·lació i el càlcul de la càrrega de vent, quedant fora d'àmbit d'aquesta memòria valorada. Per fer-ho, es compliran les següents pautes:

- Es disposarà d'una part introductòria definint els paràmetres principals de la instal·lació (objectiu, dades de l'emplaçament, normativa aplicable, dimensionament de la instal·lació en qüestió, etc.)
- Es realitzarà l'estudi de càrregues de la instal·lació fotovoltaica on s'avaluaran les càrregues que exercirà la instal·lació fotovoltaica sobre la coberta incloent com a mínim els següents punts:
  - Càlcul de la càrrega produïda per l'acció del vent segons el que estableix la normativa vigent juntament amb la justificació de càlculs. A més, cal incloure en l'estudi els fulls de càlcul del fabricant de l'estructura seleccionada assegurant que no hi ha risc d'aixecament ni desplaçament degut a l'acció del vent.
  - Càlcul de les càrregues totals sobre la coberta, produïdes tant per l'acció del vent com pel pes total de la instal·lació fotovoltaica (panells i estructura). El valor que s'obtingui en aquest càlcul per a que sigui favorable ha de ser inferior a 100 kg/m2 o 1 kN/m2 i cal comprovar amb el projecte constructiu As-Built de l'edifici que el valor obtingut sigui inferior a la sobrecàrrega reservada de l'edifici (generalment, serà la sobrecàrrega uniforme d'ús per al manteniment a coberta). Cal annexar el capítol concret del projecte constructiu As-Built de l'edifici on s'especifiquen les sobrecàrregues d'ús reservades a coberta.
- Es disposarà d'un apartat de conclusions on es confirmarà explícitament i sense eximir responsabilitats, que el resultat de l'informe és favorable i que la coberta pot suportar la nova fotovoltaica projectada. L'última pàgina ha d'estar signada pel tècnic competent i autor de l'estudi.
- S'adjuntaran les fitxes tècniques dels equips que s'han utilitzat a l'hora de realitzar els càlculs de l'informe.

El contractista aportarà el Certificat de Solidesa Estructural. Aquest pot estar annexat al mateix estudi de càrregues o pot entregar-se per separat. L'objectiu és que el tècnic competent i autor de l'estudi, realitzi una visita a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. Aquest tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure també explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

ANNEX NÚM. 06: DESCARBONITZACIÓ I MOBILITAT ELÈCTRICA

ÍNDEX

1 Impacte ambiental....1
2 Substitució dels vehicles de combustió....2
2.1 Anàlisi dels vehicles actuals 2
2.2 Anàlisis de vigència dels contractes actuals i proposta de transició 2
2.2.1 Centre de Conservació de Carreteres de Berga 2
2.2.2 Centre de Conservació de Carreteres de Tremp 3
2.2.3 Centre de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu 3
2.3 Emissions previstes 3
2.3.1 Centre de Conservació de Carreteres de Berga 3
2.3.2 Centre de Conservació de Carreteres de Tremp 3
2.3.1 Centre de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu 3

1 Impacte ambiental

La transició energètica és el procés de canvi cap a fonts d'energia renovables, reduint així el consum de combustibles fòssils. L'objectiu d'aquesta manera de producció i consum és augmentar la consciència ambiental i disminuir la contaminació.

Per aquest motiu, les instal·lacions d'energia renovables contribueixen a disminuir el CO_2 en generar la mateixa quantitat d'energia que una no renovable. Aquesta reducció d'emissions permet també reduir la petjada de carboni i així descarbonitzar l'ambient, reduint els gasos d'efecte d'hivernacle.

En aquest projecte, la descarbonització es realitza mitjançant dues vies: el camp solar fotovoltaic instal·lat i els punts de recàrrega de vehicles elèctrics. La generació fotovoltaica anirà destinada a cobrir la demanda de carregadors i el consum propi del recinte, els excedents seran abocats a la xarxa en cas d'existir. Aquesta nova generació d'energia tindrà un impacte ambiental equivalent si aquesta energia s'utilitzés de manera convencional comprant electricitat de la xarxa. D'altra banda, els carregadors estalviessin energia en forma del combustible dels vehicles, encara que això impliqui un augment del consum elèctric.

Per a calcular l'estalvi d'emissions de carboni en la situació amb el projecte executat, s'ha utilitzat la Calculadora de Gasos d'Efecte d'hivernacle (GEH) de 2024 de L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC). Pels consums elèctrics, s'ha fet servir un factor d'emissions de 13,5 g CO_2 eq /kWh per a l'energia auto-consumida i un valor de 46 g CO_2 eq /kWh pel consum procedent de la xarxa elèctrica. Per els consums de combustible s'han usat els valors de la taula, tenint en compte que el parcs mòbils estan compostos per furgonetes de benzina, GLP + benzina, furgons de gasoil i un tot terreny de gasoil.

Vehicle	Combustible	kg CO2 eq/L
Furgonetes i camionetes	Gasolina	2,24242
Furgonetes i camionetes	Diesel	2,49091
Furgonetes	GLP	1,65628
Camions	Diesel	2,50779
Maquinària agrícola	Diesel	2,718
Maquinària forestal	Diesel	2,71767
Maquinària industrial	Diesel	2,71751

Taula 59 Factors d'emissió per vehicle i combustible.

Amb l'objectiu de calcular el estalvi de CO2 obtingut amb les instal·lacions de recàrrega de vehicles elèctrics i el camp fotovoltaic. En aquest resultat influeixin l'estalvi aconseguit amb la substitució dels vehicles de combustió, l'estalvi de consum produït per la generació fotovoltaica, el consum d'energia actual del parc i el increment de consum donada pels punts de recàrrega. Els consums es descriuen en la taula següent:

$$Estalvi\ CO_2 = Estalvi_{combustible} - \left(Consum_{carr} + Consum_{parc} - Gen_{FV}\right) * 0.046$$

Paràmetre	Berga	Tremp	Esterri d'Àneu
Generació fotovoltaica (kWh/any)	41.733	42.641	26.042
Distància recorreguda (km/any)	200.275	175.574	116.947
Estalvi combustible (kg CO_2 eq)	25.092,20	19.213,23	16.956,21
Increment consum IRVE (kWh/any)	30.622,38	38.879,59	16.081,65
Consum del Parc (kWh/any)	31.873,68	38.879,59	20.481,89
Estalvi total d'emissions (kg CO_2 eq)	24.137,10	17.597,80	16.472,22

Taula 60 Estalvi total d'emissions als parcs de conservació de carreteres de Berga, Tremp i Esterri d'Àneu.

2 Substitució dels vehicles de combustió

La DGIM, dins el programa d'autogeneració i descarbonització de la xarxa viaria ha establert l'objectiu de fer una transició energètica de tota la seva flota de mobilitat, dins el període 2023-2030, amb la finalitat de reduir la petjada de CO2eq.

Gran part de les emissions que pot generar la Generalitat prové dels seu parc mòbil. Es per això que es proposa la Substitució dels vehicles de combustió, que formen part dels contractes de lloguer, per vehicles elèctrics que contribueixin a reduir la petjada emesa per la Generalitat. A continuació es mostra l'estudi per a aquest parc de carreteres.

2.1 Anàlisi dels vehicles actuals

Per tal de realitzar una proposta de transició es procedeix a analitzar tots els desplaçaments dels vehicles en un mes i es compara amb la possibilitat de substituir per un vehicle elèctric segons la seva autonomia real.

La mitjana de desplaçaments diària en un mes no supera els 100 km en tots els vehicles, es per tant que es proposa la transició completa dels vehicles a mesura que s'esgotin els contractes actuals, per tal de disposar d'una transició segura es proposa que els dos vehicles que més distàncies recorren i que corresponen als vehicles d'emergència, siguin substituïts per vehicles híbrids benzina/elèctric que permetin reduir el consum i les emissions sense comprometre les activitats del centre.

2.2 Anàlisis de vigència dels contractes actuals i proposta de transició

Un cop analitzat els desplaçaments del vehicles i la possibilitat de substituir-los per vehicles elèctrics. És proposa la renovació de tota la flota per vehicles més eficients amb etiqueta 0 o ECO.

2.2.1 Centre de Conservació de Carreteres de Berga

Vehicle	Tipus	Estat Prèvi	2025	2026	2027	2028
2936-LWL	Furgoneta	Combustió	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric
6118-LJT	Furgoneta	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric
9593-LHM	Furgoneta	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric
4375-LFW	Furgó	Combustió	Híbrid	Híbrid	Híbrid	Elèctric
5046-LRP	Tot terreny	Combustió	Híbrid	Híbrid	Híbrid	Elèctric
5580-LFS	Furgó	Combustió	Híbrid	Híbrid	Híbrid	Elèctric
7475-LPP	Furgoneta	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric

9911-LLL	Furgoneta	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric

Taula 61 Previsió de renovació de la flota de vehicles de Berga.

2.2.2 Centre de Conservació de Carreteres de Tremp

Vehicle	Tipus	Estat Prèvi	2025	2026	2027	2028
0723-LJV	Furgoneta	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric
8998-LWM	Furgoneta	Combustió	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric
4123-LRP	Tot terreny	Combustió	Híbrid	Híbrid	Híbrid	Elèctric
9022-LWM	Furgoneta	Combustió	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric
9033-LWM	Furgoneta	Combustió	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric
9335-LLL	Furgoneta	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric

Taula 62 Previsió de renovació de la flota de vehicles de Berga.

2.2.3 Centre de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu

Vehicle	Tipus	Estat Prèvi	2025	2026	2027	2028
2949-LWL	Furgoneta	Combustió	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric
4013-LRP	Tot terreny	Combustió	Híbrid	Híbrid	Híbrid	Elèctric
7067-LLM	Furgoneta	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric
7707-LLM	Furgoneta	Combustió	Elèctric	Elèctric	Elèctric	Elèctric

Taula 63 Previsió de renovació de la flota de vehicles de Berga.

2.3 Emissions previstes

Les emissions generades en 2024 per aquests vehicles es mostren a la taula següent, no es mostren els vehicles amb quilometratge zero.

2.3.1 Centre de Conservació de Carreteres de Berga

Vehicle	Combustible	Quilometratge 2023 (km)	Consum combustible 1 (L)	Consum combustible 2 (L)	Emissions 2024 (kg CO2eq)
0336-HXP	Gasoil	11.159	4089,16	0	11.112,99
2936-LWL	Benzina	32.917	2206,76	0	4.945,90
4375-LFW	Gasoil	16.784	1808,63	0	4.505,13
5046-LRP	Gasoil	13.014	1003,3	0	2.499,13
5580-LFS	Gasoil	11.555	1028,73	0	2.562,47
6118-LJT	Benzina	33.206	2678,89	0	6.004,06
7218-GZH	Gasoil	8.548	4263,11	0	11.585,73
7376-CZT	Gasoil	7.642	3871,81	0	10.522,30
7475-LPP	Elèctrics Bateria	22.959	216,7	0	2,93
9593-LHM	Benzina	25.951	2335,17	0	5.233,70
9911-LLL	GLP + Benzina	3.841	340,4	0	563,8
B-1783-OF	Gasoil	8.740	1511	0	3.789,27
B-4864-PJ	Gasoil	3.959	1846,73	0	4.631,21

Taula 64 Quilometratge, consum de combustible i emissions de 2024 per vehicle del parc de Berga.

2.3.2 Centre de Conservació de Carreteres de Tremp

Vehicle	Combustible	Quilometratge 2023 (km)	Consum combustible 1 (L)	Consum combustible 2 (L)	Emissions 2024 (kg CO2eq)
0723-LJV	Benzina	34.947	2280,66	0	5.111,53
4123-LRP	Gasoil	9.973	562,25	0	1.400,51
8998-LWM	Benzina	26.909	1832,91	0	4.108,01
9022-LWM	Benzina	44.580	1155,94	0	2.590,75
9033-LWM	Benzina	40.367	2419,11	0	5.421,83
9335-LLL	GLP + Benzina	18.798	1105,76	0	1.831,45

Taula 65 Quilometratge, consum de combustible i emissions de 2024 per vehicle del parc de Tremp.

2.3.1 Centre de Conservació de Carreteres d'Esterri d'Àneu

Vehicle	Combustible	Quilometratge 2023 (km)	Consum combustible 1 (L)	Consum combustible 2 (L)	Emissions 2024 (kg CO2eq)
2949-LWL	Benzina	28.049	1714,01	0	3.841,52
4013-LRP	Gasoil	25.876	1404,84	0	3.499,33
7707-LLM	GLP + Benzina	21.516	1540,68	0	2.551,80
3630-LWF	Gasoil	29.766	2579,35	0	6.424,93
7067-LLM	GLP + Benzina	11.428	737,4	0	1.221,34
L-81508-VE	Gasoil	170	341,17	0	927,3
L-84029-VE	Gasoil	142	131,66	0	357,79

Taula 66 Quilometratge, consum de combustible i emissions de 2024 per vehicle del parc d'Esterri d'Àneu.

ANNEX NÚM. 07: TELECOMUNICACIONS I GESTIÓ ENERGÈTICA

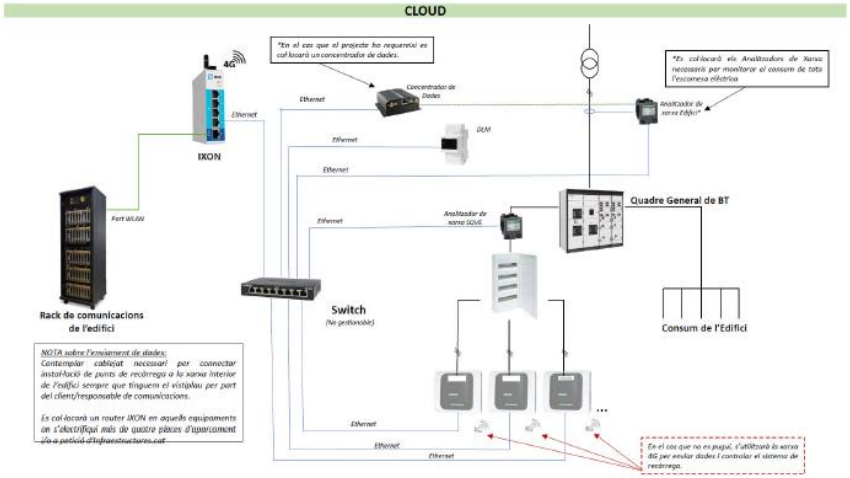
ÍNDEX

1 Sistemes de monitoratge, supervisió i control 1
1.1 Monitoratge i mesura IRVE 1
1.2 Control de potència de la instal·lació de recàrrega 1
1.3 Monitoratge i mesura Instal·lació fotovoltaica 1
1.3.1 Router IXON 1
1.3.2 Comunicació RS485 entre inversors i datalogger 2
2 Passarel·les 3
3 Mesuradors 4

1 Sistemes de monitoratge, supervisió i control

1.1 Monitoratge i mesura IRVE

Pel monitoratge i mesura dels carregadors, es crea una xarxa interna amb Ethernet. Dins la mateixa ubicació que el comptador o en pròxim a aquest, es situarà un rack amb un dispositiu switch, que serà el que habiliti la connexió a Internet. El switch es connectarà a Internet via fibra òptica o via WiFi, depèn el sistema disponible a la instal·lació. La xarxa Ethernet connectarà els carregadors entre si amb el switch per permetre la comunicació entre aquests. En el cas que el traçat d'algun dels trams sigui superior a 100 m, es realitzarà el traçat mitjançant cable de fibra òptica.



Il·lustració 33 Esquema del sistema de mesura i control dels carregadors.

1.2 Control de potència de la instal·lació de recàrrega

En els casos que la demanda de la instal·lació de recàrrega proposada necessiti ser controlada, s'instal·larà un sistema de limitació de potència. Aquest sistema ha d'assegurar que la instal·lació no supera la potència demandada imposant penalitzacions i mantenint la seguretat i integritat de la instal·lació. El sistema implementat ha de ser compatible amb els punts de recàrrega utilitzats i aquest sistema constarà de:

- Sensor (comptador o analitzador de xarxes): s'encarrega de la monitorització del consum de tot l'edifici, sol estar situada en l'escomesa o en el quadre general de protecció. El protocol de comunicacions ha de ser compatible amb el dispositiu que controli les estacions de recàrrega.
- Dispositiu DLMS: instal·lat en els sub-quadres elèctrics de la instal·lació de recàrrega o pròxim a aquests. El dispositiu limitarà la potència de cada estació de recàrrega segons la potència disponible o las prioritats de recàrrega. El sistema es connectarà a la xarxa Ethernet de comunicació.

1.3 Monitoratge i mesura Instal·lació fotovoltaica

Previ a la finalització de l'obra i després del muntatge de la instal·lació caldrà integrar un sistema de transferència de dades d'una banda, en el Sistema d'Informació Energètica (SIE) d'Infraestructures.cat i, de l'altra, en el sistema de gestió i control d'instal·lacions que estigui en funcionament al mateix centre de forma que es permeti l'operació remota d'aquestes instal·lacions per part d'Infraestructures.cat. Un cop integrats aquests sistemes, la generació fotovoltaica i gestió de càrrega de vehicle elèctric, es visualitzarà en les plataformes dels dispositius i es realitzarà el monitoratge a distància a través de la plataforma DEXMA.

Per garantir que la comunicació entre els diferents elements és correcte, es preveurà el cablejat i l'accés a internet per garantir comunicació entre dispositius així com l'accés a internet de forma que sigui integrable en d'altres sistemes de monitorització com en el propi sistema de monitoratge i telecomandament de l'edifici. El sistema complirà amb una de les següents configuracions segons el fabricant de l'inversor.

1.3.1 Router IXON

Router VPN amb sortida de dades 3G/4G i connexió amb la xarxa de l'edifici, si el client o permet. Tots els serveis IP han d'estar connectats al router IXON via cable UTP CAT6.

Aquest esquema permet:

- Desvinculació de la xarxa Ethernet del client en cas d'extracció de dades via targeta de dades.
- Telecomandar les instal·lacions des d'un mateix punt, independentment del sistema de control instal·lat a l'edifici (comunicació HTTP/S o VNC a través de connexió VPN).
- Facilitar operacions de manteniment de la infraestructura.
- Extreure variables existents al sistema per a la seva posterior supervisió (protocol utilitzat: Modbus-TCP).

Es seguiran en tot moment les IPs que es marquen en el plec de prescripcions tècniques del sistema d'informació energètica que són les següents:

- Porta d'enllaç de l'IXON: 10.10.10.1
- Màscara de sub-xarxa: 255.255.255.0
- Sistema fotovoltaic (FV): 10.10.10.50 (i en endavant)

Els ports a utilitzar son els següents:

Il·lustració 34 Ports LAN a utilitzar.

Si es necessiten més de 4 serveis connectats al router, s'haurà d'instal·lar un switch per ampliar el nombre d'entrades a la xarxa local de l'IXON.

Infraestructures.cat utilitza IXON Cloud per gestionar els accessos als diferents serveis dels equipaments. La comunicació remota VPN s'estableix des del navegador web de la plataforma, que també permet monitorar la quantitat de dades transmeses mensualment i el nivell de cobertura real en cas d'extracció de dades 3G/4G. Totes les comunicacions compleixen amb la normativa ISO 27001.

Requisits d'instal·lació:

- **Ubicació:** Accessible només per personal autoritzat, preferentment en sales tècniques dins caixes de plàstic estanques o armaris metàl·lics tancats amb clau. Es proposa la sala del rack com a ubicació estàndard, però no dins l'armari del rack.
- **Accessibilitat:** Les caixes o armaris han d'estar ubicats de manera que sigui fàcil accedir-hi, sense necessitat d'escala, amb espai lliure al davant per a la seva connexió i manteniment.
- **Il·luminació:** L'enllumenat de la zona ha de garantir almenys 200 lux davant de la caixa o armari.
- **Identificació:** Totes les caixes o armaris han d'estar identificats amb un codi únic.
- **Cablejat:** Es disposarà d'una safata al voltant de la caixa o armari per a la correcta distribució del cablejat, evitant encreuaments.
- **Cobertura 3G/4G:** L'equip ha d'instal·lar-se amb un nivell de cobertura òptim. El dispositiu té un LED GSM que indica el nivell de cobertura. S'accepten els colors blau (cobertura molt bona) i blau-lila (cobertura bona). No s'accepten els colors lila-vermell (dolenta) i vermell (molt dolenta). Es recomana la instal·lació d'una antena a l'exterior de l'armari/caixa de protecció (+2,5dB) per millorar la cobertura.

1.3.2 Comunicació RS485 entre inversors i datalogger

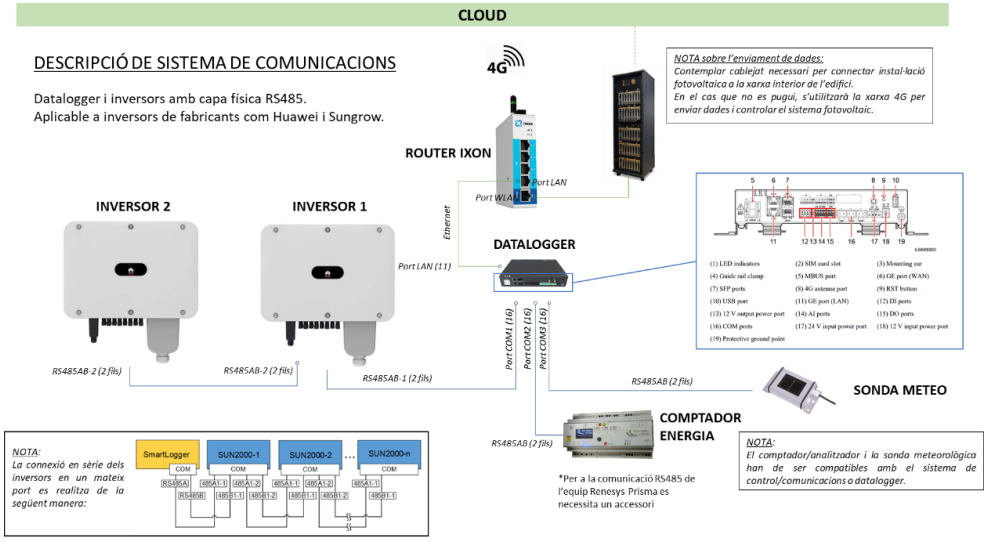
La instal·lació fotovoltaica ha de comptar amb un concentrador de dades datalogger compatible amb els inversors i tots els equips de mesura a integrar.

Les consideracions tècniques són:

- Disposar d'un servidor web integrat amb:

- Portal de monitoratge de dades energètiques en temps real.
- Gestió d'estats i alertes.
- Visualització i configuració de paràmetres del sistema.
- Actualització de firmware.

- Port de comunicació WLAN/Ethernet integrat.
- Protocol Modbus-TCP amb disponibilitat per als següents registres:
  - Energia fotovoltaica: provinent de l'inversor (potència AC individual i agregada, energia activa individual i generada acumulada, estat de l'inversor, potència DC individual i agregada, temperatura interna de l'inversor).
  - Energia en punt frontera: analitzador o comptador d'energia elèctrica (energia importada i exportada mesurada al QGBT o sortida de la CDM, energia reactiva inductiva i capacitiva).
  - Mesures ambientals: irradiància, temperatura ambient, temperatura de cel·la.



Il·lustració 35 Comunicació RS365 entre inversors i datalogger.

2 Passarel·les

Les passarel·les de comunicacions permeten canviar el mitjà físic pel qual es transmet la informació, així com el protocol de comunicacions que s'utilitza. Aquests equips permeten connectar mesuradors amb concentradors de dades que a priori fan servir tecnologies de comunicació diferents.

A continuació es fa un recull de les característiques i funcionalitats que han de tenir les passarel·les:

1. Modbus. El protocol que s'usa per establir comunicació amb el concentrador de dades a de ser o bé Modbus RTU o Modbus TCP/IP.
2. Ubicació. Sempre que sigui possible i no afecti negativament a les comunicacions, s'ubicarà en el mateix quadre que el concentrador de dades. En cas que no sigui possible per algun dels motius mencionats anteriorment, s'ubicarà sempre en l'interior d'un quadre elèctric proper als mesuradors amb els quals estableix comunicació.
3. Protecció. Haurà d'anar protegit amb el sistema que s'especifiqui al manual o bé amb una protecció magnetotèrmica de 2-6 A.
4. Carril DIN. S'ha de poder instal·lar a un carril DIN, ja sigui perquè l'equip ve preparat per fer-ho o instal·lant-hi un accessori.
5. Alimentació. Es prioritzarà l'alimentació a 230 VAC a través de cables unifilars de secció d'1,5 mm2. En cas d'alimentar-se amb corrent continu, s'haurà de preveure una font d'alimentació de carril DIN.
6. Cable de dades. Si la passarel·la utilitza cable de dades, en cas de tenir el router IXON al mateix quadre de la passarel·la o molt proper, s'utilitzarà U/UTP de categoria 6. En cas que el router no estigui proper i s'hagi de fer passar el cable per safates amb altres cables elèctrics, s'usarà cable F/UTP de categoria 6 o superior.
7. Bus RS-485. Per al bus de comunicacions RS-485 de la passarel·la, s'usarà cable de 2x1 mm2 trenat i apantallat. També es pot fer servir cable F/UTP de categoria 6, utilitzant només 3 fils. Es posaran resistència a inici i final de bus de 120 Ω. En el cas de les passarel·les que transformen un mitjà físic cablejat a un sense fils, es recullen les següents especificacions:
   a. LoRa. Tal com ja s'ha remarcat a l'apartat 2.3 Protocols homologats la tecnologia de comunicacions sense fils de la passarel·la ha de ser LoRa. L'ús d'una altra tecnologia haurà d'estar justificada i aprovada per iCat.
   b. Antena. S'ha d'evitar tenir l'antena ubicada a l'interior d'un quadre metàl·lic. En aquests casos, s'haurà de buscar la possibilitat d'instal·lar una antena amb una extensió de cable per tal d'ubicar-la fora del quadre.

Repetidors. Es minimitzarà al màxim l'ús de repetidors de senyal que es comuniquen amb la passarel·la. En cas que algun mesurador no comuniqui amb la passarel·la, s'ubicarà la passarel·la en una localització òptima per comunicar amb tots els dispositius. Si no es resol la incidència de comunicació, es podrà plantejar a iCat l'ús de repetidors.

3 Mesuradors

Els mesuradors són els elements de la instal·lació que mesuren les variables energètiques i de confort de l'edifici. En el cas d'aquests equips, es fa un recull extens de les especificacions i característiques que ha de tenir cada tipus de mesurador del SIE. A continuació es descriuen algunes de les característiques a complir:

1. Protecció. En cas que l'equip estigui alimentat de xarxa, haurà d'anar protegit amb el sistema que s'especifiqui al manual o bé amb una protecció magneto-tèrmica de 2-6 A.
2. Alimentació. Es prioritzarà l'alimentació a 230 VAC a través de cables unifilars de secció de 1,5 mm2. En cas d'alimentar-se amb corrent continu, s'haurà de preveure una font d'alimentació de carril DIN.
3. Cable de dades. Si el mesurador utilitza cable de dades, en cas de tenir el router IXON al mateix quadre de la passarel·la o molt proper, s'utilitzarà U/UTP de categoria 6. En cas que el router no estigui proper i s'hagi de fer passar el cable per safates amb altres cables elèctrics, s'usarà cable F/UTP de categoria 6.
4. Bus RS-485. Per al bus de comunicacions RS-485 dels mesuradors, s'usarà cable de2x1 mm2 trenat i apantallat. També es pot fer servir cable F/UTP de categoria 6, utilitzant només 3 fils. Es posaran resistència a inici i final de bus de 120 Ω.

És preferent col·locar transformadors d'intensitat de nucli obert per reduir el temps sense alimentació elèctrica a l'edifici. Aquests transformadors es col·locaran a la TMF de consum preferentment. La col·locació del mesurador o comptador serà el més pròxim a la ubicació dels transformadors d'intensitat. Es connectarà amb el sistema de control segons tipus de connexió (RS-485,Ethernet, etc.). El comptador s'instal·larà o muntarà sobre carril DIN dins de la TMF de consumo de generació, sempre quedant protegit d'inclemències meteorològiques.

ANNEX NÚM. 08: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12 €
A010T000	h	Tècnic mig o superior	45,12 €
A0112000	h	Cap de colla	31,16 €
A0121000	h	Oficial 1a	29,42 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,69 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,69 €
A013H000	h	Ajudant electricista	24,61 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65 €
A013U001	h	Ajudant	25,65 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/25

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	89,95 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	51,08 €
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95 €
C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	74,08 €
C152-003B	h	Camió grua	62,11 €
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	42,25 €
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	83,63 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35 €
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	36,36 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,04 €
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	14,19 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,48 €
B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	21,22 €
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	90,48 €
B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	113,30 €
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	55,92 €
B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	2,39 €
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,09 €
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,81 €
B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	183,14 €
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,98 €
B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	29,29 €
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	3,99 €
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,55 €
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,00 €
B2RA-28UY	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	28,00 €
BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	319,13 €
BAS1-0I2O	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C120 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu superior	505,92 €
BB72-IZRG	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines	1.863,79 €
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39 €
BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	11,51 €
BDK2-1KNC	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis	68,48 €
BDK5-1KHR	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	81,87 €
BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,71 €
BG1B0350	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa	139,46 €
BG1B0450	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa	185,78 €
BG1B0650	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa	195,92 €
BG212710	m	Tub rígid de PVC, 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	1,00 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG21H710	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	3,96 €
BG21H810	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	5,79 €
BG225810	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71 €
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,77 €
BG23ED10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	15,26 €
BG29-1ZTC	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'amplària	6,69 €
BG2DF350	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm	8,95 €
BG2DF5B0	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 40 mm i amplària 80 mm	16,04 €
BG2DF6D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	12,61 €
BG2J-0BA1	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm	9,16 €
BG2J-0BBV	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	13,71 €
BG2J-0BC9	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	8,53 €
BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	2,31 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, 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	1,13 €
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	4,05 €
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	5,44 €
BG2ZBAD0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	8,79 €
BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,01 €
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7,95 €
BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,34 €
BG315630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	6,46 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG315670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	23,62 €
BG315680	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	36,14 €
BG317670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	23,62 €
BG3195A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	29,83 €
BG32B140	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,80 €
BG32B150	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 norma UNE-EN 50575	1,16 €
BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,21 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,23 €
BG33-G2WL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	152,73 €
BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	82,18 €
BG33-G2WR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	48,60 €
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,25 €
BG33-G2ZS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	51,34 €
BG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,40 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG35-06F5	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,94 €
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,11 €
BG3A-J00E	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618	1,08 €
BG40-1BKF	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	748,00 €
BG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,05 €
BG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	69,27 €
BG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,10 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	132,66 €
BG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,34 €
BG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	118,67 €
BG44-2R9C	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	92,82 €
BG454110	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 8x31 mm	4,46 €
BG455130	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 14x51 mm	5,20 €
BG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	112,34 €
BG48-199V	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.328,60 €
BG49-18EG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	233,67 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,97 €
BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,31 €
BG49-18GU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	82,47 €
BG49-18HG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	69,40 €
BG49-18HH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	58,59 €
BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,28 €
BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	79,48 €
BG49-192H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	178,73 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG49-1935	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	151,21 €
BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	210,53 €
BG4A-2R4E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	77,51 €
BG4A-2R4F	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	127,65 €
BG4A-2R4G	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	74,34 €
BG4A-2R4H	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	36,04 €
BG4E-H776	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	191,71 €
BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	226,17 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4H-H4NN	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació eléctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	250,05 €
BG4J-0A9V	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	6,07 €
BG4J-0AAW	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 8x31 mm	4,60 €
BG4L-09X4	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	202,26 €
BG4L-09XA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	165,81 €
BG4L-09XB	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,94 €
BG4L-09XX	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	279,72 €
BG4L-09Y7	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	122,31 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4L-09YC	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	334,92 €
BG4L-09YD	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	450,26 €
BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	183,37 €
BG4L-09YK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	249,65 €
BG51A001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, amb mesures en 4 quadrants. Mesura indirecta. Medició de corrent .../5 o .../1 A. Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps). Configurable en velocitat, bits de parada, paritat, num de bits, etc. Visualització harmònics (V, A) fins el 31º. Captura de dades instantànies, màximes i mínimes dels paràmetres electrics mesurats. No inclou transformadors d'intensitat.	355,30 €
BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	32,38 €
BG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	6,44 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	7,26 €
BG6G-1NXE	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	5,25 €
BGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·li p>=580 Wp	84,00 €
BGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1.412,25 €
BGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1.936,87 €
BGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	2.343,79 €
BGE2-IZZ2	u	Display i LED's inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys	1.556,00 €
BGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu	629,00 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	448,04 €
BGESE101	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament	70,00 €
BGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament	50,00 €
BGEY1010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,10 €
BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10 €
BGPD05D	u	Equip DLM per a la gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega	1.735,44 €
BGPD15D	u	Equip DLM de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 15 estacions de recàrrega	3.644,45 €
BGPX002	u	Senyalització de les línies que delimiten plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	168,00 €
BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de poliéster	4,96 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26 €
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,44 €
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31 €
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,45 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43 €
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,58 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31 €
BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
BGWE9001	u	Partida armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	832,05 €
BGY1-1OXV	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	6,37 €
BGY1-1OYQ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer electrozincat de 35 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,10 €
BGY1-1P1C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,03 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGY2AB52	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	6,48 €
BGY2ABB2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 80 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	7,02 €
BGY2ABD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,87 €
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22 €
BM111110	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar	37,41 €
BM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	29,54 €
BM121006	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent	345,95 €
BM12A020	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	728,79 €
BM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	57,36 €
BM312811	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat	58,91 €
BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	229,55 €
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	79,71 €
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,14 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BMSB54P0	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,14 €
BMSB76P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	12,93 €
BMSBANP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	12,15 €
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,43 €
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,79 €
BMY12001	u	Part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge per a centrals de detecció d'incendis	0,79 €
BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,36 €
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34 €
BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,91 €
BP44-1A3L	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,95 €
BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,95 €
BSRI4GW	u	Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent	950,31 €

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
WT14-FMED	m3	Runa d'element de formigó massa	**Rend.: 1,000**	0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EG1A3D62	u	submi nistrament i col·locació Armari de cos de planxa d'acer apte per a l'exterior,IP66 IK10, per a la col·locació dinversor i proteccions elèctriques de intensitat màxima 630A de dimensions aproximades 1400x100x400 totalment montat i col·locat sobre paret.	**Rend.: 1,000**				**1.853,06 €**
	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aillant 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**				**3,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	28,69000 =	1,06153	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000 =	1,23050	
						Subtotal...	2,29203	2,29203
	Materials:							
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aillant 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	1,00000 =	1,02000	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	1,17000	1,17000
						COST DIRECTE		3,46203
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,46737
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,92940**
	EG2DF5B2	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 40 mm i amplària 80 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**35,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	28,69000 =	5,53717	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	24,61000 =	2,36256	
						Subtotal...	7,89973	7,89973
	Materials:							
	BG2DF5B0	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 40 mm i amplària 80 mm	1,000	x	16,04000 =	16,04000	
	BGY2ABB2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 80 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	7,02000 =	7,02000	
						Subtotal...	23,06000	23,06000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		30,95973
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		4,17956
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,13929**
	EG3195A6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**37,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,69000 =	1,49188	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,61000 =	1,27972	
						Subtotal...	2,77160	2,77160
	Materials:							
	BG3195A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	29,83000 =	30,42660	
						Subtotal...	30,42660	30,42660
						COST DIRECTE		33,19820
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		4,48176
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,67996**
	EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**114,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,69000 =	6,59870	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200	
						Subtotal...	11,52070	11,52070
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	89,10000 =	89,10000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,44000 =	0,44000	
						Subtotal...	89,54000	89,54000
						COST DIRECTE		101,06070
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		13,64319
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,70389**
	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**167,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,69000 =	9,46770	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200	
						Subtotal...	14,38970	14,38970
	Materials:							
	BG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	132,66000 =	132,66000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,44000 =	0,44000	
						Subtotal...	133,10000	133,10000
						COST DIRECTE		147,48970
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		19,91111
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**167,40081**
	EG5AM721	u	Transformador 180A/5A.5VACL 0.5. munt.supef.	**Rend.: 1,000**				**102,15 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**1.734,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,69000 =	57,38000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,61000 =	49,22000	
						Subtotal...	106,60000	106,60000
	Materials:							
	BGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1,000	x	1.412,25000 =	1.412,25000	
	BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000 =	9,10000	
						Subtotal...	1.421,35000	1.421,35000
						COST DIRECTE		1.527,95000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		206,27325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.734,22325**
	EM111110	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat	**Rend.: 1,000**				**57,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,69000 =	6,88560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,65000 =	5,91600	
						Subtotal...	12,80160	12,80160
	Materials:							
	BM111110	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar	1,000	x	37,41000 =	37,41000	
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
						Subtotal...	37,84000	37,84000
						COST DIRECTE		50,64160
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		6,83662

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,47822**
	GG21T71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aillant 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**				**7,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0037	/R x	31,16000 =	0,11529	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,037	/R x	29,42000 =	1,08854	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	25,65000 =	1,28250	
						Subtotal...	2,48633	2,48633
	Materials:							
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aillant 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	3,96000 =	4,03920	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	4,18920	4,18920
				COST DIRECTE				6,67553
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				0,90120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,57673**
	GG31V676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació SZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de polietilenes amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**29,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	31,16000 =	0,12464	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	29,42000 =	1,17680	
	A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x	25,65000 =	1,02600	
						Subtotal...	2,32744	2,32744
	Materials:							
	BG317670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de polietilenes, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	1,020	x	23,62000 =	24,09240	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	24,09240	24,09240
				COST DIRECTE				26,41984
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				3,56668
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,98652**
	P221D-DZ33	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**80,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	2,903	/R x	24,55000 =	71,26865	
						Subtotal...	71,26865	71,26865
				COST DIRECTE				71,26865
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				9,62127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,88992**
	P2255-DPIU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**Rend.: 1,000**				**36,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000 =	5,07600	
						Subtotal...	5,07600	5,07600
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,49000 =	1,09800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,51000 =	3,39060	
						Subtotal...	4,48860	4,48860
	Materials:							
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,600	x	14,19000 =	22,70400	
						Subtotal...	22,70400	22,70400
				COST DIRECTE				32,26860
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				4,35626
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,62486**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P92A-DX84	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.: 1,000**				35,29 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000 =	0,98200	
						Subtotal...	0,98200	0,98200
	Maquinària:							
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	89,95000 =	2,06885	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	59,95000 =	0,29975	
	C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,015	/R x	42,25000 =	0,63375	
						Subtotal...	3,00235	3,00235
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000 =	0,10200	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	23,48000 =	27,00200	
						Subtotal...	27,10400	27,10400
						COST DIRECTE		31,08835
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		4,19693
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,28528**
	P9GH-148CU	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic elèctric, estesa i vibratge mecànic, reglejat	**Rend.: 1,000**				149,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000 =	6,13750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,083	/R x	29,42000 =	2,44186	
						Subtotal...	8,57936	8,57936
	Maquinària:							
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,040	/R x	83,63000 =	3,34520	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133	/R x	5,35000 =	0,71155	
						Subtotal...	4,05675	4,05675
	Materials:							
	B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	113,30000 =	118,96500	
						Subtotal...	118,96500	118,96500
						COST DIRECTE		131,60111
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		17,76615

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,36726**
	P9GI-DRIV	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina autopropulsada	**Rend.: 1,000**				0,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,002	/R x	25,38000 =	0,05076	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,001	/R x	29,42000 =	0,02942	
						Subtotal...	0,08018	0,08018
	Maquinària:							
	C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	0,002	/R x	74,08000 =	0,14816	
						Subtotal...	0,14816	0,14816
	Materials:							
	B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	0,2525	x	2,39000 =	0,60348	
						Subtotal...	0,60348	0,60348
						COST DIRECTE		0,83182
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,11230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,94412**
	PAS2-5R9I	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C120, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu superior, col·locada	**Rend.: 1,000**				586,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	29,88000 =	11,20500	
						Subtotal...	11,20500	11,20500
	Materials:							
	BAS1-0I2O	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C120 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu superior	1,000	x	505,92000 =	505,92000	
						Subtotal...	505,92000	505,92000
						COST DIRECTE		517,12500
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		69,81188
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**586,93688**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG33-E42V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				2,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	26,08000 =	0,31296	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	30,41000 =	0,36492	
						Subtotal...	0,67788	0,67788
	Materials:							
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,23000 =	1,25460	
						Subtotal...	1,25460	1,25460
						COST DIRECTE		1,93248
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,26088
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,19336**
	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				17,47 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	26,08000 =	1,35616	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	30,41000 =	1,58132	
						Subtotal...	2,93748	2,93748
	Materials:							
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	12,21000 =	12,45420	
						Subtotal...	12,45420	12,45420

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		15,39168
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		2,07788
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,46956**
	PG33-E4QF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				59,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	26,08000 =	1,35616	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	30,41000 =	1,58132	
						Subtotal...	2,93748	2,93748
	Materials:							
	BG33-G2WR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	48,60000 =	49,57200	
						Subtotal...	49,57200	49,57200
						COST DIRECTE		52,50948
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		7,08878
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,59826**
	PG47-ELY6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				80,87 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000 =	6,99430	
						Subtotal...	12,21030	12,21030
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG49-18HH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 58,59000 =	58,59000		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =	0,45000		
					Subtotal...	59,04000		59,04000
					COST DIRECTE			71,25030
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			9,61879
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,86909**
	PG4B-DWY5	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**226,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350		
					Subtotal...	15,85950		15,85950
	Materials:							
	BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 183,37000 =	183,37000		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	183,78000		183,78000
					COST DIRECTE			199,63950
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			26,95133
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,59083**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG4B-DX1L	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**157,29 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350		
					Subtotal...	15,85950		15,85950
	Materials:							
	BG4L-09Y7	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 122,31000 =	122,31000		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	122,72000		122,72000
					COST DIRECTE			138,57950
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			18,70823
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,28773**
	PG4N-DQOJ	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**12,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x 26,08000 =	2,60800		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x 30,41000 =	3,52756		
					Subtotal...	6,13556		6,13556
	Materials:							
	BG4J-0AAW	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 8x31 mm	1,000	x 4,60000 =	4,60000		
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x 0,31000 =	0,31000		
					Subtotal...	4,91000		4,91000
					COST DIRECTE			11,04556
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			1,49115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,53671
P- 1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			Rend.: 1,000		13,62 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	12,00000 =	12,00000	
						Subtotal...	12,00000	12,00000
						COST DIRECTE		12,00000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,62000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,62000
P- 2	EG1B0352	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment			Rend.: 1,000		179,04 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000 =	7,17250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000 =	6,15250	
						Subtotal...	13,32500	13,32500
	Materials:							
	BG1B0350	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa	1,000	x	139,46000 =	139,46000	
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	4,96000 =	4,96000	
						Subtotal...	144,42000	144,42000
						COST DIRECTE		157,74500
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		21,29557
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		179,04057
P- 3	EG1B0452	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment			Rend.: 1,000		234,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000 =	8,60700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000 =	7,38300	
						Subtotal...	15,99000	15,99000
	Materials:							
	BG1B0450	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa	1,000	x	185,78000 =	185,78000	
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	4,96000 =	4,96000	
						Subtotal...	190,74000	190,74000
						COST DIRECTE		206,73000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		27,90855
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		234,63855
P- 4	EG1B0652	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment			Rend.: 1,000		246,15 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000 =	8,60700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000 =	7,38300	
						Subtotal...	15,99000	15,99000
	Materials:							
	BG1B0650	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa	1,000	x	195,92000 =	195,92000	
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	4,96000 =	4,96000	
						Subtotal...	200,88000	200,88000
						COST DIRECTE		216,87000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		29,27745
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		246,14745
P- 5	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort			Rend.: 1,000		1,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000 =	0,45904	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220	
						Subtotal...	0,95124	0,95124
	Materials:							
	BG225810	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aillant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000 =	0,72420	
						Subtotal...	0,72420	0,72420
						COST DIRECTE		1,67544
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,22618
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,90162**
P- 6	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aillant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**				**1,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000 =	0,45904	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220	
						Subtotal...	0,95124	0,95124
	Materials:							
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aillant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,77000 =	0,78540	
						Subtotal...	0,78540	0,78540
						COST DIRECTE		1,73664
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,23445
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,97109**
P- 7	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**21,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,69000 =	1,49188	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000 =	1,23050	
						Subtotal...	2,72238	2,72238
	Materials:							
	BG23ED10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	15,26000 =	15,56520	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
						Subtotal...	15,82520	15,82520
						COST DIRECTE		18,54758
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		2,50392
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,05150**
P- 8	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**26,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	28,69000 =	5,53717	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	24,61000 =	2,36256	
						Subtotal...	7,89973	7,89973
	Materials:							
	BG2DF350	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm	1,000	x	8,95000 =	8,95000	
	BGY2AB52	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	6,48000 =	6,48000	
						Subtotal...	15,43000	15,43000
						COST DIRECTE		23,32973
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		3,14951
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,47924**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 9	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				37,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	28,69000 =	5,45110	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,61000 =	2,16568	
						Subtotal...	7,61678	7,61678
	Materials:							
	BG2DF6D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	1,000	x	12,61000 =	12,61000	
	BG2ZBAD0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	1,000	x	8,79000 =	8,79000	
	BGY2ABD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,87000 =	3,87000	
						Subtotal...	25,27000	25,27000
						COST DIRECTE		32,88678
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		4,43972
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,32650**
P- 10	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				1,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000 =	0,34428	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000 =	0,29532	
						Subtotal...	0,63960	0,63960
	Materials:							
	BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,01000 =	1,03020	
						Subtotal...	1,03020	1,03020

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		1,66980
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,22542
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,89522**
P- 11	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				11,14 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000 =	0,91808	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000 =	0,78752	
						Subtotal...	1,70560	1,70560
	Materials:							
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	7,95000 =	8,10900	
						Subtotal...	8,10900	8,10900
						COST DIRECTE		9,81460
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,32497
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,13957**
P- 12	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				3,62 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,69000 =	0,43035	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,61000 =	0,36915	
						Subtotal...	0,79950	0,79950

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 2,34000 =	2,38680		
					Subtotal...	2,38680		2,38680
				COST DIRECTE				3,18630
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				0,43015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,61645**
P- 13	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**3,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R	x 28,69000 =	0,34428		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012 /R	x 24,61000 =	0,29532		
					Subtotal...	0,63960		0,63960
	Materials:							
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 2,34000 =	2,38680		
					Subtotal...	2,38680		2,38680
				COST DIRECTE				3,02640
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				0,40856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,43496**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 14	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	**Rend.: 1,000**				**1,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R	x 28,69000 =	0,34428		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012 /R	x 24,61000 =	0,29532		
					Subtotal...	0,63960		0,63960
	Materials:							
	BG32B140	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 0,80000 =	0,81600		
					Subtotal...	0,81600		0,81600
				COST DIRECTE				1,45560
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				0,19651
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,65211**
P- 15	EG32B154	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 norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,76 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x 28,69000 =	1,14760		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x 24,61000 =	0,98440		
					Subtotal...	2,13200		2,13200
	Materials:							
	BG32B150	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 norma UNE-EN 50575	1,020	x 1,16000 =	1,18320		
					Subtotal...	1,18320		1,18320

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		3,31520
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,44755
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,76275**
P- 16	EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	**Rend.: 1,000**				**2,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000 =	0,34428	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000 =	0,29532	
						Subtotal...	0,63960	0,63960
	Materials:							
	BG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,020	x	1,40000 =	1,42800	
						Subtotal...	1,42800	1,42800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00959
						COST DIRECTE		2,07719
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,28042
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,35762**
P- 17	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.: 1,000**				**13,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000 =	5,73800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200	
						Subtotal...	10,66000	10,66000
	Materials:							
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	1,11000 =	1,13220	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	1,35220	1,35220
						COST DIRECTE		12,01220
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,62165
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,63385**
P- 18	EG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**44,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000 =	5,73800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200	
						Subtotal...	10,66000	10,66000
	Materials:							
	BG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	28,05000 =	28,05000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,44000 =	0,44000	
						Subtotal...	28,49000	28,49000
						COST DIRECTE		39,15000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		5,28525
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,43525**
P- 19	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**92,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,69000 =	6,59870	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200	
						Subtotal...	11,52070	11,52070

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 69,27000 =	69,27000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,44000 =	0,44000		
					Subtotal...	69,71000		69,71000
							COST DIRECTE	81,23070
							DESPESES INDIRECTES 13,50%	10,96614
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**92,19684**
P- 20	EG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**115,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R	x 28,69000 =	10,04150		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 24,61000 =	4,92200		
					Subtotal...	14,96350		14,96350
	Materials:							
	BG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 86,34000 =	86,34000		
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	86,75000		86,75000
							COST DIRECTE	101,71350
							DESPESES INDIRECTES 13,50%	13,73132
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**115,44482**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 21	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**152,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R	x 28,69000 =	10,04150		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 24,61000 =	4,92200		
					Subtotal...	14,96350		14,96350
	Materials:							
	BG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 118,67000 =	118,67000		
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	119,08000		119,08000
							COST DIRECTE	134,04350
							DESPESES INDIRECTES 13,50%	18,09587
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**152,13937**
P- 22	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**11,98 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,116 /R	x 28,69000 =	3,32804		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100 /R	x 24,61000 =	2,46100		
					Subtotal...	5,78904		5,78904
	Materials:							
	BG454110	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 8x31 mm	1,000	x 4,46000 =	4,46000		
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x 0,31000 =	0,31000		
					Subtotal...	4,77000		4,77000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		10,55904
							DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,42547
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,98451**
P- 23	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					**12,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	28,69000 =	3,32804		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,61000 =	2,46100		
						Subtotal...	5,78904	5,78904	
	Materials:								
	BG455130	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 14x51 mm	1,000	x	5,20000 =	5,20000		
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000 =	0,31000		
						Subtotal...	5,51000	5,51000	
							COST DIRECTE		11,29904
							DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,52537
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,82441**
P- 24	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**Rend.: 1,000**					**143,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000 =	8,60700		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200		
						Subtotal...	13,52900	13,52900	
	Materials:								
	BG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	112,34000 =	112,34000		
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000 =	0,45000		
						Subtotal...	112,79000	112,79000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		126,31900
							DESPESES INDIRECTES 13,50%		17,05307
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,37207**
P- 25	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.	**Rend.: 1,000**					**545,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	45,12000 =	45,12000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,69000 =	43,03500		
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	24,61000 =	36,91500		
						Subtotal...	125,07000	125,07000	
	Materials:								
	BG51A001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, amb mesures en 4 quadrants. Mesura indirecta. Medició de corrent .../5 o .../1 A. Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps). Configurable en velocitat, bits de parada, paritat, num de bits, etc. Visualització harmònics (V, A) fins el 31º. Captura de dades instantànies, màximes i mínimes dels paràmetres elèctrics mesurats. No inclou transformadors d'intensitat.	1,000	x	355,30000 =	355,30000		
						Subtotal...	355,30000	355,30000	
							COST DIRECTE		480,37000
							DESPESES INDIRECTES 13,50%		64,84995
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**545,21995**
P- 26	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va,cl.0,5 munt.superf	**Rend.: 1,000**					**88,53 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 27	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**				15,91 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000 =	4,30350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,61000 =	3,27313	
						Subtotal...	7,57663	7,57663
	Materials:							
	BG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	6,44000 =	6,44000	
						Subtotal...	6,44000	6,44000
						COST DIRECTE		14,01663
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,89225
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,90888**
P- 28	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**				8,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000 =	4,30350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,61000 =	3,27313	
						Subtotal...	7,57663	7,57663
	Altres:							
	BG638B24	*	Elemento no encontrado	1,000	x	=		
						Subtotal...		
						COST DIRECTE		7,57663
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,02285
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,59948**
P- 29	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	**Rend.: 1,000**				18,75 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000 =	4,30350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,61000 =	4,50363	
						Subtotal...	8,80713	8,80713
	Materials:							
	BG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	1,000	x	7,26000 =	7,26000	
	BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	7,71000	7,71000
						COST DIRECTE		16,51713
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		2,22981
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,74694**
P- 30	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485	**Rend.: 1,000**				1,14 €
P- 31	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·li, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	**Rend.: 1,000**				131,58 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	28,69000 =	4,59040	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,160	/R x	24,61000 =	3,93760	
						Subtotal...	8,52800	8,52800
	Maquinària:							
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,400	/R x	53,26000 =	21,30400	
						Subtotal...	21,30400	21,30400
	Materials:							
	BGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·li p>=580 Wp	1,000	x	84,00000 =	84,00000	
	BGEY1010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	2,10000 =	2,10000	
						Subtotal...	86,10000	86,10000
						COST DIRECTE		115,93200
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		15,65082
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**131,58282**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 32	EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				2.329,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,69000 =	57,38000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,61000 =	49,22000	
						Subtotal...	106,60000	106,60000
	Materials:							
	BGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1,000	x	1.936,87000 =	1.936,87000	
	BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000 =	9,10000	
						Subtotal...	1.945,97000	1.945,97000
						COST DIRECTE		2.052,57000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		277,09695
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.329,66695**
P- 33	EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				2.862,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000 =	86,07000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000 =	73,83000	
						Subtotal...	159,90000	159,90000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1,000	x	2.343,79000 =	2.343,79000	
	BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	2,000	x	9,10000 =	18,20000	
						Subtotal...	2.361,99000	2.361,99000
						COST DIRECTE		2.521,89000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		340,45515
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.862,34515**
P- 34	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.	**Rend.: 1,000**				1.430,10 €
P- 35	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada	**Rend.: 1,000**				800,02 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	0,500	/R x	45,12000 =	22,56000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000 =	28,69000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000 =	24,61000	
						Subtotal...	75,86000	75,86000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu	1,000	x 629,00000 =	629,00000		
					Subtotal...	629,00000		629,00000
					COST DIRECTE			704,86000
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			95,15610
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**800,01610**
P- 36	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	**Rend.: 1,000**				**620,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	1,000 /R	x 45,12000 =	45,12000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R	x 28,69000 =	28,69000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x 24,61000 =	24,61000		
					Subtotal...	98,42000		98,42000
	Materials:							
	BGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	1,000	x 448,04000 =	448,04000		
					Subtotal...	448,04000		448,04000
					COST DIRECTE			546,46000
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			73,77210
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**620,23210**
P- 37	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1.492,87 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	4,000 /R	x 45,12000 =	180,48000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000 /R	x 28,69000 =	86,07000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000 /R	x 24,61000 =	98,44000		
					Subtotal...	364,99000		364,99000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BSRI4GW	u	Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent	1,000	x 950,31000 =	950,31000		
					Subtotal...	950,31000		950,31000
					COST DIRECTE			1.315,30000
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			177,56550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.492,86550**
P- 38	EGESE101	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**106,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450 /R	x 28,69000 =	12,91050		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450 /R	x 24,65000 =	11,09250		
					Subtotal...	24,00300		24,00300
	Materials:							
	BGESE101	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament	1,000	x 70,00000 =	70,00000		
					Subtotal...	70,00000		70,00000
					COST DIRECTE			94,00300
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			12,69040

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,69340
P- 39	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				163,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000 =	5,73800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000 =	4,93000	
						Subtotal...	10,66800	10,66800
	Maquinària:							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,800	/R x	51,08000 =	40,86400	
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,800	/R x	53,26000 =	42,60800	
						Subtotal...	83,47200	83,47200
	Materials:							
	BGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament	1,000	x	50,00000 =	50,00000	
						Subtotal...	50,00000	50,00000
						COST DIRECTE		144,14000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		19,45890
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		163,59890

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 40	EGPD05D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega	Rend.: 1,000				2.151,21 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000 =	86,07000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000 =	73,83000	
						Subtotal...	159,90000	159,90000
	Materials:							
	BGPD05D	u	Equip DLM per a la gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega	1,000	x	1.735,44000 =	1.735,44000	
						Subtotal...	1.735,44000	1.735,44000
						COST DIRECTE		1.895,34000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		255,87090
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.151,21090
P- 41	EGPD15D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmicfins a 15 estacions de recàrrega	Rend.: 1,000				4.317,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000 =	86,07000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000 =	73,83000	
						Subtotal...	159,90000	159,90000
	Materials:							
	BGPD15D	u	Equip DLM de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 15 estacions de recàrrega	1,000	x	3.644,45000 =	3.644,45000	
						Subtotal...	3.644,45000	3.644,45000
						COST DIRECTE		3.804,35000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		513,58725
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.317,93725
P- 42	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	Rend.: 1,000				251,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000 =	28,69000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000 =	24,61000	
						Subtotal...	53,30000	53,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BGPX002	u	Senyalització de les línies que delimiten plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	1,000	x	168,00000 =	168,00000	
						Subtotal...	168,00000	168,00000
						COST DIRECTE		221,30000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		29,87550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**251,17550**
P- 43	EGPX011	u	Mòdul de comunicacions GPRS i 4G per a punts de recàrrega	**Rend.: 1,000**				**204,30 €**
P- 44	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensistat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A	**Rend.: 1,000**				**38,28 €**
P- 45	EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	**Rend.: 1,000**				**1.125,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000 =	86,07000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000 =	73,83000	
						Subtotal...	159,90000	159,90000
	Materials:							
	BGWE9001	u	Partida armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	1,000	x	832,05000 =	832,05000	
						Subtotal...	832,05000	832,05000
						COST DIRECTE		991,95000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		133,91325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.125,86325**
P- 46	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**48,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,69000 =	6,88560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,65000 =	5,91600	
						Subtotal...	12,80160	12,80160
	Materials:							
	BM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	29,54000 =	29,54000	
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
						Subtotal...	29,97000	29,97000
						COST DIRECTE		42,77160
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		5,77417
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,54577**
P- 47	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	**Rend.: 1,000**				**900,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	28,69000 =	34,42800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	24,65000 =	29,58000	
						Subtotal...	64,00800	64,00800
	Materials:							
	BM12A020	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1,000	x	728,79000 =	728,79000	
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,79000 =	0,79000	
						Subtotal...	729,58000	729,58000
						COST DIRECTE		793,58800
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		107,13438

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**900,72238**
P- 48	EM12Z220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada	**Rend.: 1,000**				**426,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,050	/R x	31,16000 =	1,55800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000	
	A013U001	h	Ajudant	0,500	/R x	25,65000 =	12,82500	
						Subtotal...	29,09300	29,09300
	Materials:							
	BM121006	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent	1,000	x	345,95000 =	345,95000	
	BMY12001	u	Part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge per a centrals de detecció d'incendis	1,000	x	0,79000 =	0,79000	
						Subtotal...	346,74000	346,74000
						COST DIRECTE		375,83300
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		50,73746
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**426,57046**
P- 49	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**80,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,69000 =	6,88560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,65000 =	5,91600	
						Subtotal...	12,80160	12,80160
	Materials:							
	BM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	57,36000 =	57,36000	
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
						Subtotal...	57,72000	57,72000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		70,52160
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		9,52042
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,04202**
P- 50	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux.	**Rend.: 1,000**				**177,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Altres:							
	EM19U10	u	Relé de seguretat 2 nc 4 no 4 aux	1,000	x	156,00000 =	156,00000	
						Subtotal...	156,00000	156,00000
						COST DIRECTE		156,00000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		21,06000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**177,06000**
P- 51	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**Rend.: 1,000**				**266,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,69000 =	2,86900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000 =	2,46500	
						Subtotal...	5,33400	5,33400
	Materials:							
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	229,55000 =	229,55000	
						Subtotal...	229,55000	229,55000
						COST DIRECTE		234,88400
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		31,70934
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**266,59334**
P- 52	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**79,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	29,42000 =	5,88400	
	A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	25,65000 =	5,13000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	11,01400	11,01400
	Materials:							
	BM312811	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	58,91000 =	58,91000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
						Subtotal...	59,25000	59,25000
						COST DIRECTE		70,26400
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		9,48564
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,74964**
P- 53	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**103,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	29,42000 =	5,88400	
	A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	25,65000 =	5,13000	
						Subtotal...	11,01400	11,01400
	Materials:							
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	79,71000 =	79,71000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
						Subtotal...	80,05000	80,05000
						COST DIRECTE		91,06400
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		12,29364
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,35764**
P- 54	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**12,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000 =	4,30350	
						Subtotal...	4,30350	4,30350
	Materials:							
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	2,09000 =	1,88100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,14000 =	5,14000	
						Subtotal...	7,02100	7,02100
						COST DIRECTE		11,32450
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,52881
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,85331**
P- 55	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**12,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000 =	4,30350	
						Subtotal...	4,30350	4,30350
	Materials:							
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	2,09000 =	1,88100	
	BMSB54P0	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,14000 =	5,14000	
						Subtotal...	7,02100	7,02100
						COST DIRECTE		11,32450
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,52881
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,85331**
P- 56	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**26,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000 =	5,73800	
						Subtotal...	5,73800	5,73800
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,200	x	2,09000 =	4,59800	
	BMSB76P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	12,93000 =	12,93000	
						Subtotal...	17,52800	17,52800
						COST DIRECTE		23,26600
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		3,14091
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,40691**
P- 57	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**23,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000 =	5,73800	
						Subtotal...	5,73800	5,73800
	Materials:							
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,500	x	2,09000 =	3,13500	
	BMSBANP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	12,15000 =	12,15000	
						Subtotal...	15,28500	15,28500
						COST DIRECTE		21,02300
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		2,83811
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,86111**
P- 58	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,000**				**1,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,69000 =	0,43035	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,65000 =	0,36975	
						Subtotal...	0,80010	0,80010
	Materials:							
	BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,91000 =	0,95550	
						Subtotal...	0,95550	0,95550
						COST DIRECTE		1,75560
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,23701
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,99261**
P- 59	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades	**Rend.: 1,000**				**185,31 €**
P- 60	GG21T81J	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	**Rend.: 1,000**				**9,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	31,16000 =	0,12464	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	29,42000 =	1,17680	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	25,65000 =	1,28250	
						Subtotal...	2,58394	2,58394
	Materials:							
	BG21H810	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	1,020	x	5,79000 =	5,90580	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	6,05580	6,05580
						COST DIRECTE		8,63974
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,16636

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,80610
P- 61	GG31T636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata			Rend.: 1,000		8,27 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0012	/R x	31,16000 =	0,03739	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	29,42000 =	0,35304	
	A013U001	h	Ajudant	0,012	/R x	25,65000 =	0,30780	
						Subtotal...	0,69823	0,69823
	Materials:							
	BG315630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	1,020	x	6,46000 =	6,58920	
						Subtotal...	6,58920	6,58920
						COST DIRECTE		7,28743
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,98380
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,27123
P- 62	GG31T676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata			Rend.: 1,000		29,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	31,16000 =	0,12464	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	29,42000 =	1,17680	
	A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x	25,65000 =	1,02600	
						Subtotal...	2,32744	2,32744
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG315670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	1,020	x	23,62000 =	24,09240	
						Subtotal...	24,09240	24,09240
						COST DIRECTE		26,41984
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		3,56668
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,98652
P- 63	GG31T686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata			Rend.: 1,000		44,48 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	31,16000 =	0,12464	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	29,42000 =	1,17680	
	A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x	25,65000 =	1,02600	
						Subtotal...	2,32744	2,32744
	Materials:							
	BG315680	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	1,020	x	36,14000 =	36,86280	
						Subtotal...	36,86280	36,86280
						COST DIRECTE		39,19024
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		5,29068
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,48092

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 64	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				11,97 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000 =	2,94200	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000 =	2,45500	
						Subtotal...	5,39700	5,39700
	Materials:							
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	3,99000 =	4,78800	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,250	x	0,55000 =	0,13750	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000 =	0,22800	
						Subtotal...	5,15350	5,15350
						COST DIRECTE		10,55050
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,42432
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,97482**
P- 65	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.: 1,000**				6,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000 =	5,39000	
						Subtotal...	5,39000	5,39000
						COST DIRECTE		5,39000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,72765
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,11765**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 66	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	**Rend.: 1,000**				105,11 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	25,38000 =	38,07000	
						Subtotal...	38,07000	38,07000
	Maquinària:							
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	1,500	/R x	36,36000 =	54,54000	
						Subtotal...	54,54000	54,54000
						COST DIRECTE		92,61000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		12,50235
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,11235**
P- 67	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				12,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,197	/R x	56,51000 =	11,13247	
						Subtotal...	11,13247	11,13247
						COST DIRECTE		11,13247
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,50288
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,63535**
P- 68	P2255-DPI5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**Rend.: 1,000**				55,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000 =	5,07600	
						Subtotal...	5,07600	5,07600
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,49000 =	1,09800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,51000 =	6,83771	
						Subtotal...	7,93571	7,93571
	Materials:							
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	21,22000 =	36,07400	
						Subtotal...	36,07400	36,07400
						COST DIRECTE		49,08571
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		6,62657
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,71228**
P- 69	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**Rend.: 1,000**				**31,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28UY	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	1,000	x	28,00000 =	28,00000	
						Subtotal...	28,00000	28,00000
						COST DIRECTE		28,00000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		3,78000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,78000**
P- 70	P957-15BPS	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-3,5 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2, amb transport interior mecànic elèctric	**Rend.: 1,000**				**28,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P92A-DX84	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	0,100	x	31,08835 =	3,10884	
	P9GH-148CU	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic elèctric, estesa i vibratge mecànic, reglejat	0,160	x	131,60111 =	21,05618	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9GI-DRIV	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina autopropulsada	1,000	x	0,83182 =	0,83182	
						Subtotal...	24,99684	24,99684
						COST DIRECTE		24,99684
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		3,37457
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,37141**
P- 71	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada	**Rend.: 1,000**				**370,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,88000 =	7,47000	
						Subtotal...	7,47000	7,47000
	Materials:							
	BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	1,000	x	319,13000 =	319,13000	
						Subtotal...	319,13000	319,13000
						COST DIRECTE		326,60000
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		44,09100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**370,69100**
P- 72	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**Rend.: 1,000**				**6,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	30,41000 =	0,91230	
						Subtotal...	0,91230	0,91230
	Materials:							
	B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,98000 =	5,22900	
						Subtotal...	5,22900	5,22900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				6,14130
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				0,82908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,97038**
P- 73	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**286,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	15,20500	15,20500
	Materials:							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	6,81000 =	54,48000	
	B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	183,14000 =	183,14000	
						Subtotal...	237,62000	237,62000
				COST DIRECTE				252,82500
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				34,13137
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**286,95638**
P- 74	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**57,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000 =	7,83600	
						Subtotal...	7,83600	7,83600
	Materials:							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	6,81000 =	13,62000	
	B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	29,29000 =	29,29000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	42,91000	42,91000
				COST DIRECTE				50,74600
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				6,85071
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,59671**
P- 75	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**2.372,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	26,12000 =	104,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	30,41000 =	121,64000	
						Subtotal...	226,12000	226,12000
	Materials:							
	BB72-IZRG	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines	1,000	x	1.863,79000 =	1.863,79000	
						Subtotal...	1.863,79000	1.863,79000
				COST DIRECTE				2.089,91000
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				282,13785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.372,04785**
P- 76	PDK1-DXAE	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**120,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	24,55000 =	11,08433	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	29,42000 =	13,28313	
						Subtotal...	24,36746	24,36746
	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	0,0063	x	55,92000 =	0,35230	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDK5-1KHR	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	81,87000 =	81,87000	
						Subtotal...	82,22230	82,22230
						COST DIRECTE		106,58976
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		14,38962
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,97938**
P- 77	PDK4-LP5O	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**172,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	24,55000 =	34,37000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	29,42000 =	20,59400	
						Subtotal...	54,96400	54,96400
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,280	/R x	62,11000 =	17,39080	
						Subtotal...	17,39080	17,39080
	Materials:							
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,12633	x	90,48000 =	11,43034	
	BDK2-1KNC	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	68,48000 =	68,48000	
						Subtotal...	79,91034	79,91034
						COST DIRECTE		152,26514
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		20,55579
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**172,82093**
P- 78	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	**Rend.: 1,000**				**2,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000 =	0,26120	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000 =	0,30410	
						Subtotal...	0,56530	0,56530
	Materials:							
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	1,71000 =	1,79550	
						Subtotal...	1,79550	1,79550
						COST DIRECTE		2,36080
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,31871
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,67951**
P- 79	PG2J-4BH0	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**20,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	26,08000 =	2,29504	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	30,41000 =	5,32175	
						Subtotal...	7,61679	7,61679
	Materials:							
	BG2J-0BC9	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	1,000	x	8,53000 =	8,53000	
	BGY1-1OYQ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer electrozincat de 35 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	2,10000 =	2,10000	
						Subtotal...	10,63000	10,63000
						COST DIRECTE		18,24679
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		2,46332
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,71011**
P- 80	PG2J-4BNU	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**30,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	26,08000 =	2,29504	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	30,41000 =	5,77790	
						Subtotal...	8,07294	8,07294
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG29-1ZTC	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'amplària	1,000	x	6,69000 =	6,69000	
	BG2J-0BA1	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm	1,000	x	9,16000 =	9,16000	
	BGY1-1P1C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,03000 =	3,03000	
						Subtotal...	18,88000	18,88000
						COST DIRECTE		26,95294
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		3,63865
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,59159**
P- 81	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**32,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	26,08000 =	2,50368	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	30,41000 =	5,86913	
						Subtotal...	8,37281	8,37281
	Materials:							
	BG2J-0BBV	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	1,000	x	13,71000 =	13,71000	
	BGY1-1OXV	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	6,37000 =	6,37000	
						Subtotal...	20,08000	20,08000
						COST DIRECTE		28,45281
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		3,84113
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,29394**
P- 82	PG2N-EUGC	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**				**8,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	30,41000 =	1,27722	
						Subtotal...	1,79882	1,79882
	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	5,44000 =	5,54880	
						Subtotal...	5,54880	5,54880
						COST DIRECTE		7,34762
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,99193
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,33955**
P- 83	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	30,41000 =	1,33804	
						Subtotal...	2,64204	2,64204
	Materials:							
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	2,31000 =	2,35620	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	2,52620	2,52620
						COST DIRECTE		5,16824
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,69771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,86595**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 84	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, 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**				4,26 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	30,41000 =	1,12517	
						Subtotal...	2,42917	2,42917
	Materials:							
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, 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	1,13000 =	1,15260	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	1,32260	1,32260
						COST DIRECTE		3,75177
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,50649
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,25826**
P- 85	PG2P-6SZ9	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**				7,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	30,41000 =	1,12517	
						Subtotal...	2,42917	2,42917
	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	4,05000 =	4,13100	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	4,30100	4,30100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		6,73017
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,90857
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,63874**
P- 86	PG33-E453	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col-locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				98,47 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	26,08000 =	1,35616	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	30,41000 =	1,58132	
						Subtotal...	2,93748	2,93748
	Materials:							
	BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	82,18000 =	83,82360	
						Subtotal...	83,82360	83,82360
						COST DIRECTE		86,76108
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		11,71275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,47383**
P- 87	PG33-E455	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col-locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				181,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	26,08000 =	1,87776	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	30,41000 =	2,18952	
						Subtotal...	4,06728	4,06728

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG33-G2WL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	152,73000 =	155,78460	
					Subtotal...	155,78460	155,78460
				COST DIRECTE			159,85188
				DESPESES INDIRECTES 13,50%			21,58000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**181,43188**
P- 88	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**5,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
					Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:						
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	4,25000 =	4,33500	
					Subtotal...	4,33500	4,33500
				COST DIRECTE			5,18235
				DESPESES INDIRECTES 13,50%			0,69962
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,88197**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 89	PG33-E7A9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**63,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065 /R x	26,08000 =	1,69520	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x	30,41000 =	1,97665	
					Subtotal...	3,67185	3,67185
	Materials:						
	BG33-G2ZS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	51,34000 =	52,36680	
					Subtotal...	52,36680	52,36680
				COST DIRECTE			56,03865
				DESPESES INDIRECTES 13,50%			7,56522
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,60387**
P- 90	PG35-DY1S	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 1x4 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 canal	**Rend.: 1,000**			**1,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	26,08000 =	0,31296	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	30,41000 =	0,36492	
					Subtotal...	0,67788	0,67788
	Materials:						
	BG35-06F5	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 1x4 mm2, 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	0,94000 =	0,95880	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,95880		0,95880
				COST DIRECTE				1,63668
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				0,22095
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,85763**
P- 91	PG3A-J00M	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**2,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R	x 26,08000 =	0,31296		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R	x 30,41000 =	0,36492		
					Subtotal...	0,67788		0,67788
	Materials:							
	BG3A-J00E	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618	1,0404	x 1,08000 =	1,12363		
					Subtotal...	1,12363		1,12363
				COST DIRECTE				1,80151
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				0,24320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,04471**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 92	PG41-EQVB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	**Rend.: 1,000**				**869,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400 /R	x 30,41000 =	12,16400		
					Subtotal...	17,38000		17,38000
	Materials:							
	BG40-1BKF	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1,000	x 748,00000 =	748,00000		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	748,41000		748,41000
				COST DIRECTE				765,79000
				DESPESES INDIRECTES 13,50%				103,38165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**869,17165**
P- 93	PG44-BUS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**117,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x 26,08000 =	1,30400		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R	x 30,41000 =	9,42710		
					Subtotal...	10,73110		10,73110
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG44-2R9C	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	92,82000 = 92,82000		
						Subtotal... 92,82000		92,82000
						COST DIRECTE		103,55110
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		13,97940
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,53050**
P- 94	PG47-ELX7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**28,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	
						Subtotal...	11,29800	11,29800
	Materials:							
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,97000 =	12,97000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	13,42000	13,42000
						COST DIRECTE		24,71800
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		3,33693
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,05493**
P- 95	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**47,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	11,29800	11,29800
	Materials:							
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	30,31000 =	30,31000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	30,76000	30,76000
						COST DIRECTE		42,05800
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		5,67783
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,73583**
P- 96	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**106,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	
						Subtotal...	11,29800	11,29800
	Materials:							
	BG49-18GU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	82,47000 =	82,47000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	82,92000	82,92000
						COST DIRECTE		94,21800
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		12,71943
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,93743**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 97	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				91,87 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000 =	6,99430	
						Subtotal...	12,21030	12,21030
	Materials:							
	BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	68,28000 =	68,28000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	68,73000	68,73000
						COST DIRECTE		80,94030
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		10,92694
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,86724**
P- 98	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				220,68 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000 =	10,03530	
						Subtotal...	15,25130	15,25130
	Materials:							
	BG49-192H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	178,73000 =	178,73000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	179,18000	179,18000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		194,43130
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		26,24823
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**220,67953**
P- 99	PG47-EMJU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				189,44 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000 =	10,03530	
						Subtotal...	15,25130	15,25130
	Materials:							
	BG49-1935	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	151,21000 =	151,21000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	151,66000	151,66000
						COST DIRECTE		166,91130
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		22,53303
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**189,44433**
P- 100	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				256,77 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000 =	10,03530	
						Subtotal...	15,25130	15,25130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 210,53000 =	210,53000		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =	0,45000		
					Subtotal...	210,98000	210,98000	
					COST DIRECTE		226,23130	
					DESPESES INDIRECTES 13,50%		30,54123	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**256,77253**	
P- 101	PG47-ENQ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**283,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R	x 30,41000 =	10,03530		
					Subtotal...	15,25130	15,25130	
	Materials:							
	BG49-18EG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 233,67000 =	233,67000		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =	0,45000		
					Subtotal...	234,12000	234,12000	
					COST DIRECTE		249,37130	
					DESPESES INDIRECTES 13,50%		33,66513	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**283,03643**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 102	PG47-ENT6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**93,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R	x 30,41000 =	6,99430		
					Subtotal...	12,21030	12,21030	
	Materials:							
	BG49-18HG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 69,40000 =	69,40000		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =	0,45000		
					Subtotal...	69,85000	69,85000	
					COST DIRECTE		82,06030	
					DESPESES INDIRECTES 13,50%		11,07814	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,13844**	
P- 103	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**104,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R	x 30,41000 =	6,99430		
					Subtotal...	12,21030	12,21030	
	Materials:							
	BG49-18S7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 79,48000 =	79,48000		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =	0,45000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	79,93000	79,93000
					COST DIRECTE			92,14030
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			12,43894
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,57924**
P- 104	PG4A-EOQY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**1.541,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	30,41000 =	24,02390	
						Subtotal...	29,23990	29,23990
	Materials:							
	BG48-199V	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	1.328,60000 =	1.328,60000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	1.329,05000	1.329,05000
					COST DIRECTE			1.358,28990
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			183,36914
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.541,65904**
P- 105	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**119,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000 =	10,64350	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	15,85950	15,85950
	Materials:							
	BG4L-09XB	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,94000 =	88,94000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	89,35000	89,35000
					COST DIRECTE			105,20950
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			14,20328
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,41278**
P- 106	PG4B-DWY7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**211,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	20,42100	20,42100
	Materials:							
	BG4L-09XA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	165,81000 =	165,81000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	166,22000	166,22000
					COST DIRECTE			186,64100
					DESPESES INDIRECTES 13,50%			25,19653

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**211,83753**
P- 107	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			**Rend.: 1,000**		**307,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	20,42100	20,42100
	Materials:							
	BG4L-09YK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	249,65000 =	249,65000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	250,06000	250,06000
						COST DIRECTE		270,48100
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		36,51494
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**306,99593**
P- 108	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			**Rend.: 1,000**		**341,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	20,42100	20,42100
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4L-09XX	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	279,72000 =	279,72000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	280,13000	280,13000
						COST DIRECTE		300,55100
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		40,57439
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**341,12539**
P- 109	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			**Rend.: 1,000**		**538,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	30,41000 =	18,24600	
						Subtotal...	23,46200	23,46200
	Materials:							
	BG4L-09YD	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construit segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	450,26000 =	450,26000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	450,67000	450,67000
						COST DIRECTE		474,13200
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		64,00782
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**538,13982**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 110	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				307,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	20,42100	20,42100
	Materials:							
	BG4L-09YK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	249,65000 =	249,65000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	250,06000	250,06000
						COST DIRECTE		270,48100
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		36,51494
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**306,99593**
P- 111	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				253,21 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	20,42100	20,42100
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4L-09X4	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	202,26000 =	202,26000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	202,67000	202,67000
						COST DIRECTE		223,09100
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		30,11728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**253,20828**
P- 112	PG4B-DX5U	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				403,78 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	20,42100	20,42100
	Materials:							
	BG4L-09YC	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	334,92000 =	334,92000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	335,33000	335,33000
						COST DIRECTE		355,75100
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		48,02639
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**403,77738**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 113	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				105,85 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000 =	10,03530	
						Subtotal...	15,25130	15,25130
	Materials:							
	BG4A-2R4E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	77,51000 =	77,51000	
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000 =	0,50000	
						Subtotal...	78,01000	78,01000
						COST DIRECTE		93,26130
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		12,59028
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,85158**
P- 114	PG4C-BIC3	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				102,25 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000 =	10,03530	
						Subtotal...	15,25130	15,25130
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4A-2R4G	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	74,34000 =	74,34000	
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000 =	0,50000	
						Subtotal...	74,84000	74,84000
						COST DIRECTE		90,09130
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		12,16233
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,25363**
P- 115	PG4C-BIC4	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				55,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000 =	6,99430	
						Subtotal...	12,21030	12,21030
	Materials:							
	BG4A-2R4H	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	36,04000 =	36,04000	
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000 =	0,50000	
						Subtotal...	36,54000	36,54000
						COST DIRECTE		48,75030
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		6,58129
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,33159**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 116	PG4C-BICS	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**162,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000 =	10,03530	
						Subtotal...	15,25130	15,25130
	Materials:							
	BG4A-2R4F	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	127,65000 =	127,65000	
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000 =	0,50000	
						Subtotal...	128,15000	128,15000
						COST DIRECTE		143,40130
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		19,35918
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**162,76048**
P- 117	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	**Rend.: 1,000**				**224,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	30,41000 =	3,04100	
						Subtotal...	5,64900	5,64900
	Materials:							
	BG4E-H776	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	1,000	x	191,71000 =	191,71000	
						Subtotal...	191,71000	191,71000
						COST DIRECTE		197,35900
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		26,64347

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**224,00247**
P- 118	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**Rend.: 1,000**				**273,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300	
						Subtotal...	14,33900	14,33900
	Materials:							
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	226,17000 =	226,17000	
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	226,62000	226,62000
						COST DIRECTE		240,95900
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		32,52946
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**273,48846**
P- 119	PG4L-HCHP	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	**Rend.: 1,000**				**293,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	26,08000 =	3,91200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	
						Subtotal...	8,47350	8,47350
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4H-H4NN	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	1,000	x	250,05000 = 250,05000		
						Subtotal... 250,05000		250,05000
						COST DIRECTE		258,52350
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		34,90067
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**293,42417**
P- 120	PG4N-DQO6	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**14,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	30,41000 =	3,52756	
						Subtotal...	6,13556	6,13556
	Materials:							
	BG4J-0A9V	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	1,000	x	6,07000 =	6,07000	
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
						Subtotal...	6,38000	6,38000
						COST DIRECTE		12,51556
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		1,68960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,20516**
P- 121	PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**47,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000 =	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	8,47350	8,47350
	Materials:							
	BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	32,38000 =	32,38000	
	BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,58000 =	0,58000	
						Subtotal...	32,96000	32,96000
						COST DIRECTE		41,43350
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		5,59352
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,02702**
P- 122	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**17,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000 =	4,77264	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	
						Subtotal...	9,33414	9,33414
	Materials:							
	BG6G-1NXE	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	1,000	x	5,25000 =	5,25000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
						Subtotal...	5,68000	5,68000
						COST DIRECTE		15,01414
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		2,02691
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,04105**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 123	PGE2-12FMU	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485,WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, col·locat		**Rend.: 1,000**			**1.952,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	26,08000 =	52,16000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	30,41000 =	91,23000	
						Subtotal...	143,39000	143,39000
	Maquinària:							
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,400	/R x	53,26000 =	21,30400	
						Subtotal...	21,30400	21,30400
	Materials:							
	BGE2-IZZ2	u	Display i LED's inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aillament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys	1,000	x	1.556,00000 =	1.556,00000	
						Subtotal...	1.556,00000	1.556,00000
						COST DIRECTE		1.720,69400
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		232,29369
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.952,98769**
P- 124	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal		**Rend.: 1,000**			**2,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000 =	0,39180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615	
						Subtotal...	0,84795	0,84795
	Materials:							
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,95000 =	0,99750	
						Subtotal...	0,99750	0,99750
						COST DIRECTE		1,84545
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,24914
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,09459**
P- 125	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal		**Rend.: 1,000**			**2,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000 =	0,39180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615	
						Subtotal...	0,84795	0,84795
	Materials:							
	BP44-1A3L	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,95000 =	0,99750	
						Subtotal...	0,99750	0,99750
						COST DIRECTE		1,84545
						DESPESES INDIRECTES 13,50%		0,24914
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,09459**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 126	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral	**Rend.: 1,000**	908,00 €
P- 127	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica	**Rend.: 1,000**	317,89 €
P- 128	PPAU0021	U	Partida d'abonament integre per al tràmits d'augment de potència	**Rend.: 1,000**	232,53 €
P- 129	PPAU0022	u	Partida alçada d'abonamnet integre per a la solicitud d'augment de potència del centre d'Esterri	**Rend.: 1,000**	397,44 €
P- 130	PPAU0023	u	Partida alçada d'abonament integre per als tràmits d'augment de potència del centre de Tremp	**Rend.: 1,000**	536,61 €
P- 131	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells	**Rend.: 1,000**	454,00 €
P- 132	PY30-613B	m	Passamurs PVC D=25mm long 1m	**Rend.: 1,000**	13,62 €
P- 133	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	**Rend.: 1,000**	16,40 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000 =	2,94200	
						Subtotal...	2,94200	2,94200
Materials:								
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	11,51000 =	11,51000	
						Subtotal...	11,51000	11,51000

COST DIRECTE	14,45200
DESPESES INDIRECTES 13,50%	1,95102
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,40302**

ALTRES

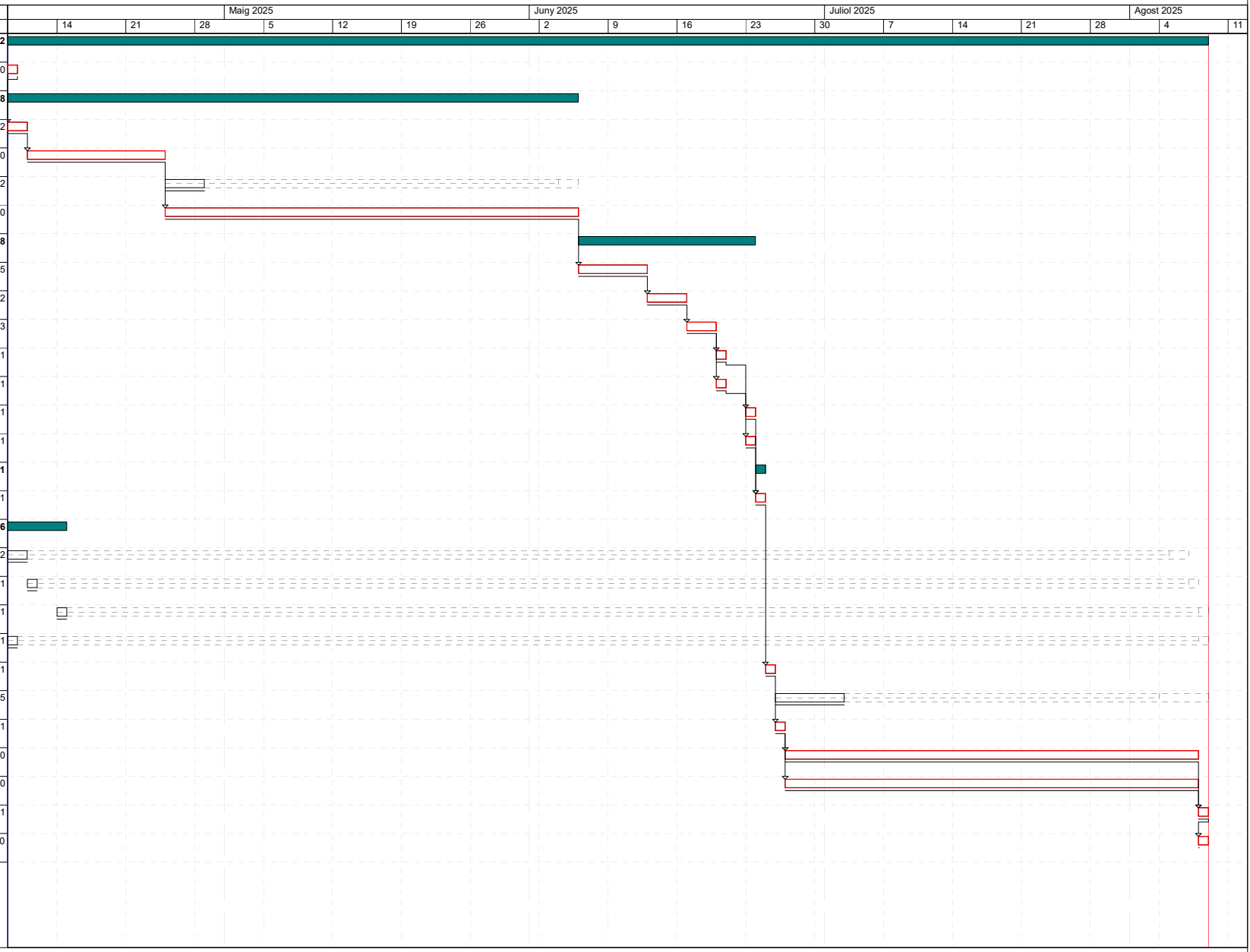
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG638B24	*	Elemento no encontrado	0,00 €
EM19U10	u	Relé de seguretat 2 nc 4 no 4 aux	156,00 €

ANNEX NÚM. 09: PLA DE TREBALL

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

1111 PLA D'OBRES DEL CENTRE DE BERGA

Codi	Descripció	Dur.
1	**Resum**	**122**
0000	Tasca inici	0
1.1	**TREBALLS PREVIS**	**58**
0020	ACTA DE REPLANTEIG DE TREBALLS	2
0030	REVISIÓ I ADEQUACIÓ DE PROJECTE	10
0040	SOL·LICITUD PUNT DE CONNEXIÓ	2
0050	COMPRA I APROVISIONAMENT D'EQUIPS	30
1.2	**INSTAL·LACIÓ FV**	**18**
0070	ADEQUACIÓ DELS PUNTS DEL PSS	5
0080	MUNTATGE DE LES ESTRUCTURES DE SUPORT	2
0090	MUNTATGE DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS	3
0100	REALITZACIÓ DELS PASSOS DE TUBS I CANALITZACIONS	1
0110	MUNTATGE DE CC I CONNEXIÓ DELS MÒDULS FINS A CAIXA	1
0120	LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ DE CA I CONNEXIÓ A QUADRE GEN	1
0130	PRESA DE TERRA	1
1.3	**EQUIPS MONITORATGE**	**1**
0150	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS I CABLEJAT	1
1.4	**VEHÍCLE ELÈCTRIC**	**6**
0170	INSTAL·LACIÓ DE CARREGADORS	2
0180	CONNEXIÓ DE PROTECCIONS	1
0190	CONNEXIÓ DE CABLEJAT	1
0200	INSTAL·LACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS	1
0210	PROVES DE COMUNICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FV	1
0220	PROVES FUNCIONAMENT INSTAL·LACIÓ FV	5
0230	ACTA DE RECEPCIÓ PROVISIONAL	1
0240	LEGALITZACIÓ (RITSIC I RAC)	30
0250	ENTREGA DEL PROJECTE	30
0260	ACTA DE RECEPCIÓ DEFINITIVA	1
	FINAL	0



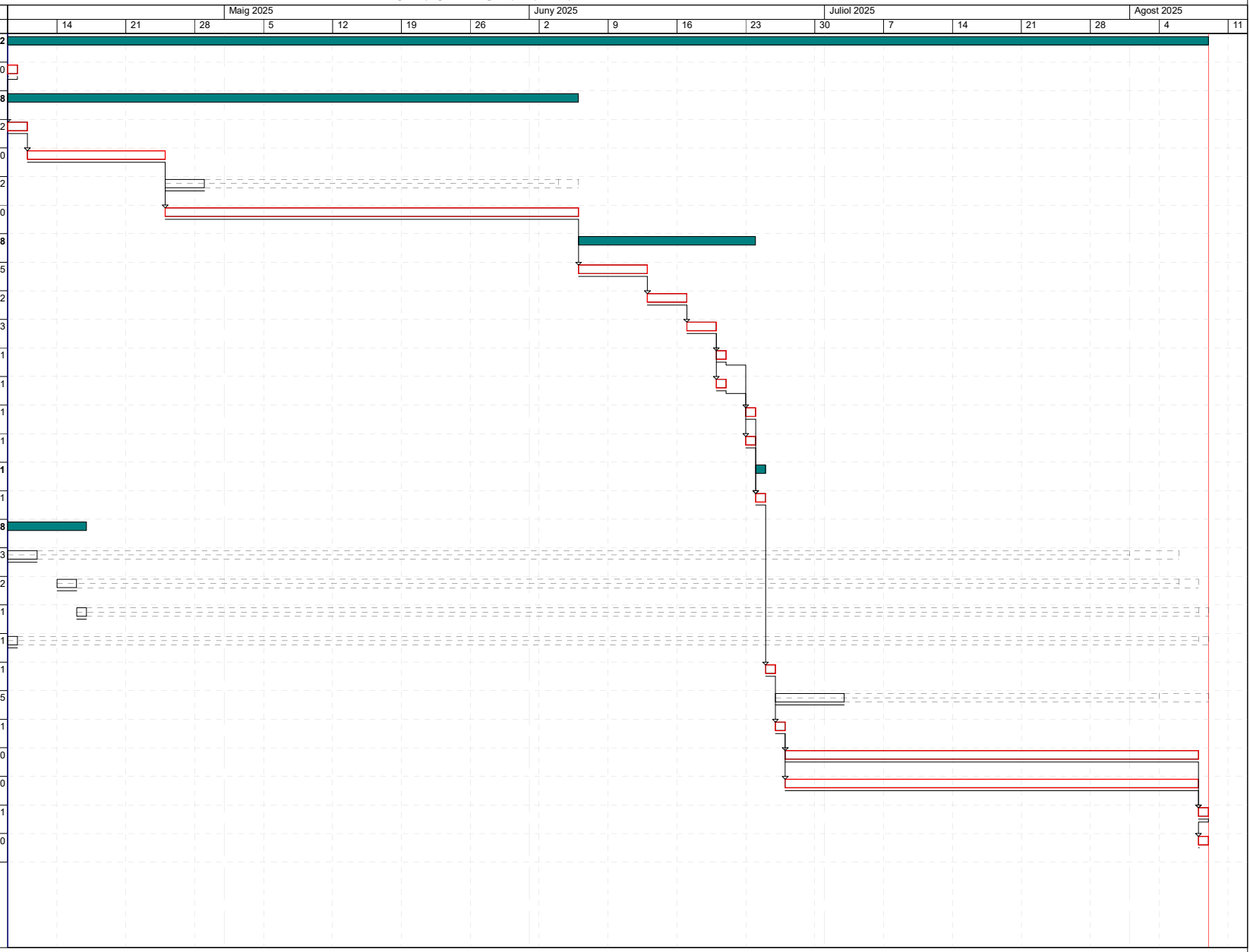
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 09/04/2025 Fi contr: 08/08/2025 Inici real: 09/04/2025 Fi actual: 08/08/2025 Última anàlisi: 09/04/2025 Data: 06/06/2025 Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

1112 PLA D'OBRES DEL CENTRE TREMP

Codi	Descripció	Dur.
1	**Resum**	**122**
0000	Tasca inici	0
1.1	**TREBALLS PREVIS**	**58**
0020	ACTA DE REPLANTEIG DE TREBALLS	2
0030	REVISIÓ I ADEQUACIÓ DE PROJECTE	10
0040	SOL·LICITUD PUNT DE CONNEXIÓ	2
0050	COMPRA I APROVISIONAMENT D'EQUIPS	30
1.2	**INSTAL·LACIÓ FV**	**18**
0070	ADEQUACIÓ DELS PUNTS DEL PSS	5
0080	MUNTATGE DE LES ESTRUCTURES DE SUPORT	2
0090	MUNTATGE DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS	3
0100	REALITZACIÓ DELS PASSOS DE TUBS I CANALITZACIONS	1
0110	MUNTATGE DE CC I CONNEXIÓ DELS MÒDULS FINS A CAIXA	1
0120	LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ DE CA I CONNEXIÓ A QUADRE GEN	1
0130	PRESA DE TERRA	1
1.3	**EQUIPS MONITORATGE**	**1**
0150	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS I CABLEJAT	1
1.4	**VEHÍCLE ELÈCTRIC**	**8**
0170	INSTAL·LACIÓ DE CARREGADORS I DETECTOR	3
0180	CONNEXIÓ DE PROTECCIONS	2
0190	CONNEXIÓ DE CABLEJAT	1
0200	INSTAL·LACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS	1
0210	PROVES DE COMUNICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FV	1
0220	PROVES FUNCIONAMENT INSTAL·LACIÓ FV	5
0230	ACTA DE RECEPCIÓ PROVISIONAL	1
0240	LEGALITZACIÓ (RITSIC I RAC)	30
0250	ENTREGA DEL PROJECTE	30
0260	ACTA DE RECEPCIÓ DEFINITIVA	1
ZZZZ	Tasca fi 1703	0



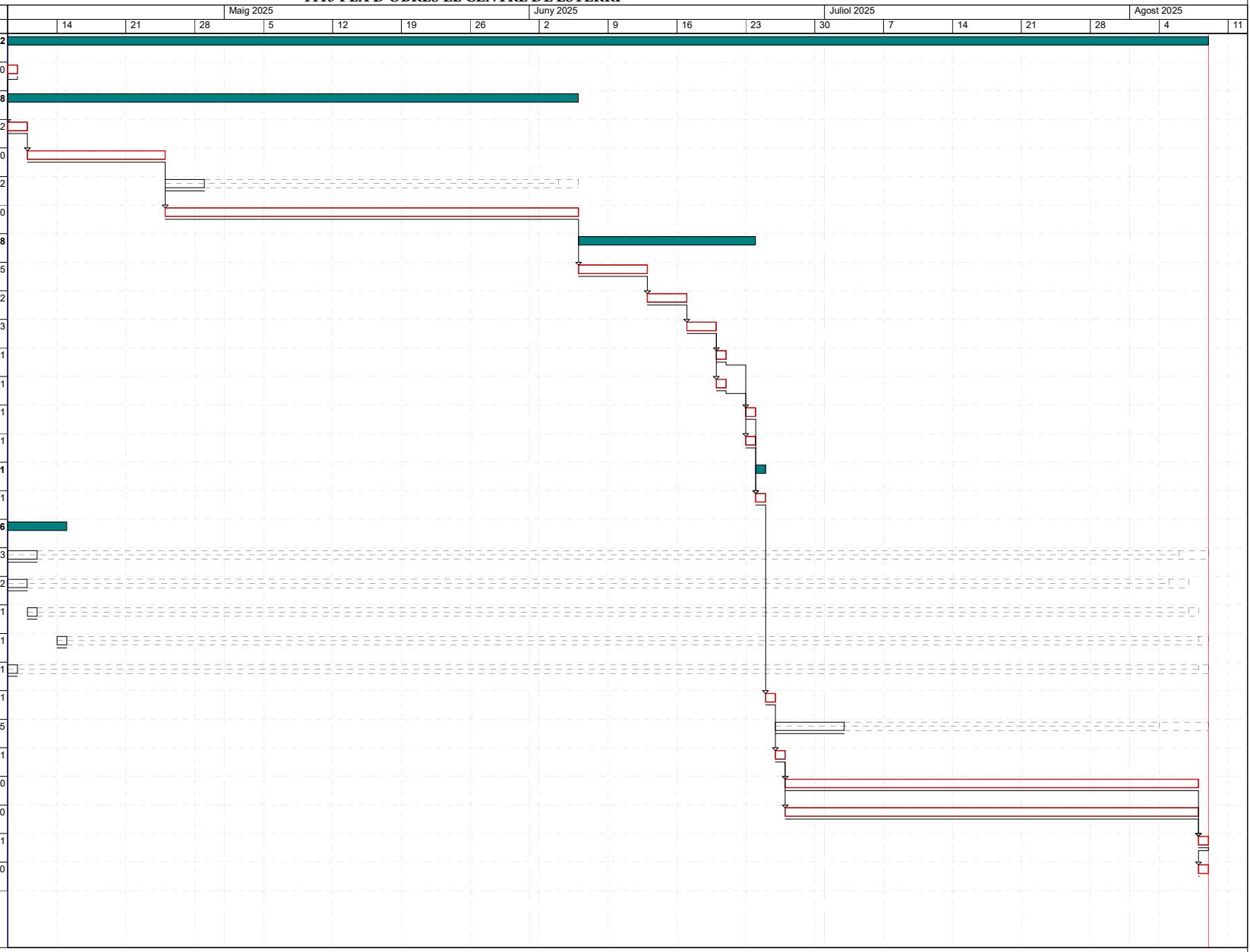
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 09/04/2025 Fi contr: 08/08/2025 Inici real: 09/04/2025 Fi actual: 08/08/2025 Última anàlisi: 09/04/2025 Data: 06/06/2025 Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

1113 PLA D'OBRES EL CENTRE DE'ESTERRI

Codi	Descripció	Dur.
1	**Resum 1703**	**122**
0000	Tasca inici 1703	0
1.1	**TREBALLS PREVIS**	**58**
0020	ACTA DE REPLANTEIG DE TREBALLS	2
0030	REVISIÓ I ADEQUACIÓ DE PROJECTE	10
0040	SOL·LICITUD PUNT DE CONNEXIÓ	2
0050	COMPRA I APROVISIONAMENT D'EQUIPS	30
1.2	**INSTAL·LACIÓ FV**	**18**
0070	ADEQUACIÓ DELS PUNTS DEL PSS	5
0080	MUNTATGE DE LES ESTRUCTURES DE SUPORT	2
0090	MUNTATGE DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS	3
0100	REALITZACIÓ DELS PASSOS DE TUBS I CANALITZACIONS	1
0110	MUNTATGE DE CC I CONNEXIÓ DELS MÒDULS FINS A CAIXA	1
0120	LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ DE CA I CONNEXIÓ A QUADRE GEN	1
0130	PRESA DE TERRA	1
1.3	**EQUIPS MONITORATGE**	**1**
0150	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS I CABLEJAT	1
1.4	**VEHÍCLE ELÈCTRIC**	**6**
0170	TREBALLS RASA CARREGADORS	3
0180	INSTAL·LACIÓ DE CARREGADORS	2
0190	CONNEXIÓ DE PROTECCIONS	1
0200	CONNEXIÓ DE CABLEJAT	1
0210	INSTAL·LACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS	1
0220	PROVES DE COMUNICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FV	1
0230	PROVES FUNCIONAMENT INSTAL·LACIÓ FV	5
0240	ACTA DE RECEPCIÓ PROVISIONAL	1
0250	LEGALITZACIÓ (RITSIC I RAC)	30
0260	ENTREGA DEL PROJECTE	30
0270	ACTA DE RECEPCIÓ DEFINITIVA	1
ZZZZ	Tasca fi 1703	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 09/04/2025 Fi contr: 08/08/2025 Inici real: 09/04/2025 Fi actual: 08/08/2025 Última anàlisi: 09/04/2025 Data: 06/06/2025 Pag:1

ANNEX NÚM. 10: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

ÍNDEX

1 Introducció 3

2 Estudi de l'organització de les obres.....3

1 Introducció

Aquest annex es desenvolupa al marc dels treballs per a la elaboració del PROJECTE CONSTRUCTIU "EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP BERGA I ESTERRI".

El present annex té com objecte les diferents fases de l'obra així com de la seva senyalització.

2 Estudi de l'organització de les obres

El projecte es divideix en les següents fases:

Fase 1

Implementació de senyalització en obra i treballs previs per a la seguretat individual i col·lectiva dels treballadors.

- Col·locació de cartells
- Col·locació de xarxes
- Col·locació de línia de vida definitiva
- Col·locació d'escala de gat per a l'accés a coberta

Fase 2

La segona fase consistirà en la adequació dels espais i retirada d'elements

- Retirada i reubicació de material no perillós
- Neteja del espai designat per a l recàrrega de vehicles

Fase 3

Instal·lació fotovoltaica:

- Col·locació d'estructura metàl·lica
- Col·locació de mòduls
- Col·locació d'inversor
- Estesa de safates i cables

IRVE:

- Col·locació dels carregadors
- Pintat i senyalització de les places
- Estesa de safates i cables

Fase 4

En aquesta fase es durà a terme la connexió i la col·locació de tots els quadres de protecció.

Fase 5

Finalització de les obres, revisió i posada en marxa.

Fase 6

Tramitació i legalització.

ANNEX NÚM. 11: CÀLCUL PETJADA DE CARBONI

PVsyst V7.4.8
VC1, Fecha de simulación:
13/05/25 13:37
con V7.4.8

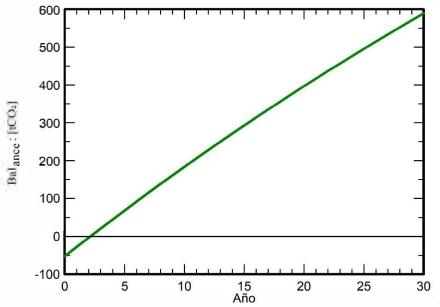
Balance de emisiones de CO_2

Total: 589.4 tCO_2

Emisiones generadas
Total: 52.31 tCO_2
Fuente: Cálculo detallado de la siguiente tabla

Emisiones reemplazadas
Total: 739.6 tCO_2
Sistema de producción: 37.35 MWh/año
Emisiones del ciclo de vida de la red: 660 gCO_2/kWh
Fuente: Lista IEA
País: Zimbabwe
Toda la vida: 30 años
Degradación anual: 1.0 %

Emisión de CO_2 ahorrada vs tiempo



Detalles de emisiones del ciclo de vida del sistema

Artículo	LCE	Cantidad	Subtotal
			[$kgCO_2$]
Módulos	1713 kgCO2/kWp	29.0 kWp	49669
Soportes	4.40 kgCO2/kg	500 kg	2201
Inversores	436 kgCO2/unidades	1.00 unidades	436

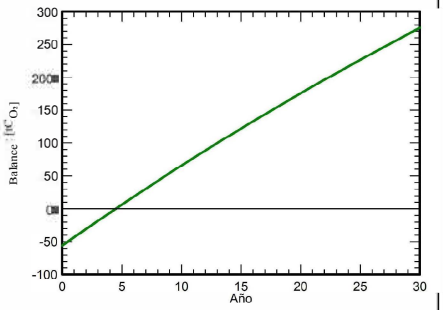
Balance de emisiones de CO_2

Total: 275.0 tCO_2

Emisiones generadas
Total: 55.88 tCO_2
Fuente: Cálculo detallado de la siguiente tabla

Emisiones reemplazadas
Total: 381.4 tCO_2
Sistema de producción: 44.29 MWh/año
Emisiones del ciclo de vida de la red: 287 gCO_2/kWh
Fuente: Lista IEA
País: Spain
Toda la vida: 30 años
Degradación anual: 1.0 %

Emisión de CO_2 ahorrada vs tiempo



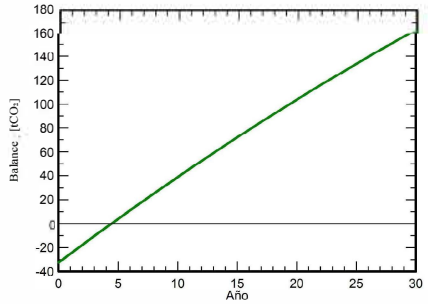
Detalles de emisiones del ciclo de vida del sistema

Artículo	LCE	Cantidad	Subtotal
			[$kgCO_2$]
Módulos	1713 kgCO2/kWp	31.9 kWp	54636
Soportes	1.91 kgCO2/kg	550 kg	1053
Inversores	190 kgCO2/unidades	1.00 unidades	190

Balance de emisiones de CO_2

Total:	162.1 tCO_2
Emisiones generadas	
Total:	32.59 tCO_2
Fuente: Cálculo detallado de la siguiente tabla	
Emisiones reemplazadas	
Total:	224.4 tCO_2
Sistema de producción:	26.07 MWh/año
Emisiones del ciclo de vida de la red:	287 gCO_2/kWh
Fuente:	Lista IEA
País:	Spain
Toda la vida:	30 años
Degradación anual:	1.0 %

Emisión de CO_2 ahorrada vs tiempo



Detalles de emisiones del ciclo de vida del sistema

Artículo	LCE	Cantidad	Subtotal
			[$kgCO_2$]
Módulos	1713 kgCO2/kWp	18.6 kWp	31788
Soportes	1.91 kgCO2/kg	320 kg	613
Inversores	190 kgCO2/unidades	1.00 unidades	190

ANNEX NÚM. 12: GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1 Conceptes i definicions 1
2 Descripció general dels treballs 2
3 Classificació de residus generats 2
4 Destí dels residus generats a l'obra 3
4.1 Residus no perillosos 3
4.2 Residus perillosos 3
4.3 Gestor de residus 3

1 Conceptes i definicions

Residu de construcció i enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Llei 10/98, de 21 d'abril, es generi en un obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui doner lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La seva eco-toxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció o demolició:

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

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els sub-contractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

2 Descripció general dels treballs

Les activitats que es duran a terme a l'obra i que generaran residus seran les següents:

- Instal·lació de mòduls fotovoltaics.
- Instal·lació d'estructures de suport pels mòduls fotovoltaics.
- Instal·lació de safates, canals i tubs.
- Estesa de cables elèctrics i altres materials elèctrics (inversors, caixes de protecció...).
- Instal·lació de les comunicacions.
- Neteja i restauració de la zona d'obra.

3 Classificació de residus generats

Els residus generats es classifiquen segons el Catàleg Europeu de Residus (CER) des de l'1 de gener de 2022. Aquest catàleg estableix los residus que han de ser senyalitzats com perillosos o especials. La codificació es la mateixa que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), amb sis xifres, les dues primeres indicant el capítol segons el tipus d'activitat que genera els residus i les quatre xifres següents classificant els tipus de residus dins de subcapítols.

Els principals residus de la instal·lació fotovoltaica i de punts de recàrrega de vehicles elèctrics són:

- Plàstics
- Paper i cartró
- Fusta
- Cablejat elèctric

Els residus en aquest cas seran tots residus inerts i no especials, que segons el CER s'inclouen en els grups:

15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altre categoria.

Envasos de paper i cartró:

15 01 01 Envasos de paper i cartró

15 01 02 Envasos de plàstic

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

Fusta:

17 02 01 Fusta

17 02 03 Plàstic

Ferralla:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01 Alumini

17 04 05 Ferro i acer

17 04 07 Metalls barrejats

17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

(20) Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, industries i institucions), incloses les fraccions recollides selectivament

20 03 01 Residus assimilables a urbans

4 Destí dels residus generats a l'obra

La principal opció per gestionar els residus serà el reciclatge i la valoració dels mateixos, si esta no és possible, els residus s'eliminaran en abocador controlat.

4.1 Residus no perillosos

Els principals residus no perillosos que es poden encontrar a l'obra són residus sòlids urbans (RSU) i ferralla.

Els RSU i assimilables a ells (paper, cartró, vidre, etc.) es separaran en diferents fraccions i seran recollits per un gestor autoritzat o portats a un abocador autoritzat. Si les quantitats son petites i las opcions prèvies no són possibles, es podran dipositar en els contenidors més propers. La ferralla, per altra banda, només es lliurarà a gestor autoritzat perquè procedeixi al reciclat.

4.2 Residus perillosos

Encara que no es contempli la generació de residus perillosos en l'obra, la seva gestió es realitzaria mitjançant gestor autoritzat. Alguns possibles residus perillosos que es puguin generar en l'obra són:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental de residus tòxics i/o perillosos durant la fase d'execució, es notificarà d'immediat del que s'ha produït als ens competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus.
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- La data d'envasament.
- La naturalesa dels riscs que presenten els residus.

4.3 Gestor de residus

La selecció del gestor i el destí dels residus anirà en funció del residu obtingut. Aquesta selecció es farà segons la web de l'Agència Catalana de Residus: http://www.arc-cat.net/ca/home.asp.

4.4 Gestor de residus per centre i obra.

Tremp:

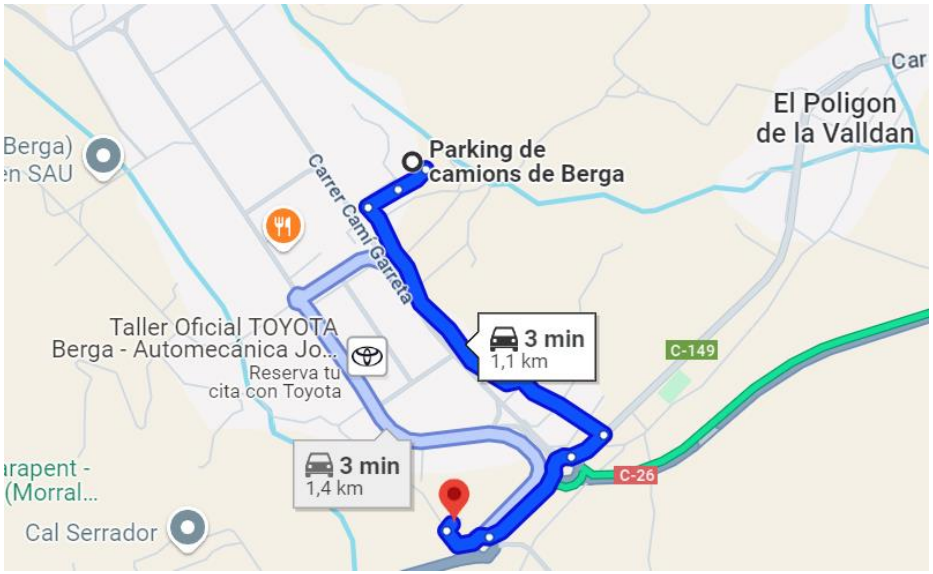
El gestor de residus per al centre de tremp serà la deixalleria municipal de Tremp

- Adreça: pol. ind. la colomina c/ la canadenca, s/n
  25620 tremp
- Telèfon: 973650187
- Horari: De dilluns a dijous de 8h a 14h. Divendres de 8h a 14h i de 16h a 18h.Dissabtes de 9h a 13h

Berga:

El gestor de residus per al centre Berga serà la deixalleria municipal de Berga berguedà centre

- Adreça: pol. ind. de la valldan -08600 Berga
- Telèfon: 938213553
- Horari: Horari d'hivern: de dimarts a dijous de 15h a 18h, divendres de 15h a 19h, dissabte de 9h a 13h i de 15h a 19h, diumenge de 9h a 13h. Horari d'estiu (15/7 al 31/8): de dimarts a divendres de 16h a 20h; dissabte de 9h a 13h i de 16h a 20h, diumenges de 9 a 13h.



Esterri:

El gestor de residus per al centre d'Esterri serà la deixalleria municipal d'Esterri

- Adreça: camí del riu son, s/n 25580 Esterri d'Aneu
- Telèfon: 652894458
- Horari: De dilluns a diumenge de 8:00h a 14:00h. Dilluns, dimecres, dissabte i diumenge de 14:00h a 17:00h

ANNEX NÚM. 13: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SAL

ÍNDEX

1 Característiques de l'obra 5
1.1 Àmbit d'aplicació 5
1.2 Interferències 5
1.3 Durada dels treballs 5
1.4 Activitats a subcontractar 6
1.5 Promotor i autors de l'obra 6
1.6 Coordinador de seguretat i salut 6
1.7 Antecedents 6
2 Treballs a realitzar 6
2.1 Accés a l'obra 7
3 Equips de treball i mitjans auxiliars 7
3.1 Proteccions col·lectives i senyalització 7
3.2 Equips de protecció individual 7
3.3 Instal·lacions provisionals (locals d'higiene i benestar) 8
4 Normes bàsiques de seguretat 8
4.1 Presència del recurs preventiu 8
5 Riscos i mesures preventives 9
5.1 Treballs de col·locació de panells 9
5.1.1 Equips de protecció individual 10
5.1.2 Mitjans de protecció col·lectiva 10
5.1.3 Mesures preventives: treballs en alçada 10
5.1.4 Mesures preventives: elevació i transport de càrregues 10
5.1.5 Mesures preventives: ordre i neteja 11
5.1.6 Mesures preventives: eines manuals 11
5.1.7 Mesures preventives: manipulació manual de càrregues 11
5.1.8 Mesures preventives: contacte amb materials 12
5.1.9 Mesures preventives: condicions ergonòmiques 12
5.1.10 Mesures preventives: soroll 12
5.1.11 Mesures preventives: càrrega física 12
5.1.12 Mesures preventives: ús petita maquinària 13
5.1.13 Mesures preventives: contactes elèctrics 13
5.2 Valoració de riscos eines manuals 13
5.2.1 Equips de protecció individual 14
5.2.2 Mitjans de protecció col·lectiva 14
5.2.3 Mesures preventives 14
5.3 Valoració de riscos eines portàtils elèctriques 14
5.3.1 Equips de protecció individual 15
5.3.2 Mitjans de protecció col·lectiva 15
5.3.3 Mesures preventives 15
5.4 Valoració de riscos grup electrogen 16
5.4.1 Equips de protecció individual 16
5.4.2 Mesures preventives 16
5.5 Valoració de riscos camió grua 17
5.5.1 Equips de protecció individual 18
5.5.2 Proteccions col·lectives 18
5.5.3 Mesures preventives 19
5.5.4 Cordes 20
5.5.5 Cables 20
5.5.6 Cadenes 21
5.5.7 Ganxos 22

5.5.8 Argolles i anells 22
5.5.9 Grillons 22
5.5.10 Eslingues 23
5.5.11 Cabrestants 24
5.5.12 Politges 24
5.6 Valoració de riscos escales de mà 24
5.6.1 Equips de protecció individual 25
5.6.2 Mesures preventives 25
5.7 Valoració de riscos descàrrega de materials i manipulació manual 26
5.7.1 Equips de protecció individual 27
5.7.2 Mesures preventives 27
5.8 Treballs propers a elements en tensió 27
5.8.1 Equips de protecció individual 28
5.8.2 Mitjans de protecció col·lectiva 28
5.9 Valoració de riscos treballs en cobertes 29
5.9.1 Equips de protecció individual 30
5.9.2 Mesures preventives 30
5.9.3 Estada en cobertes 30
5.9.4 Ancoratges 31
5.9.5 Condicions ambientals 31
5.9.6 Equips de protecció individual 31
5.9.7 Senyalització 31
6 Plec de condicions particulars 32
6.1 Legislació vigent 32
6.2 Formació preventiva dels treballadors 33
6.3 Medicina preventiva 34
6.4 Actuacions en cas d'incidents i accidents de treball 34
6.5 Emergència i evacuació 34
6.6 Notificació de modificacions en el document de seguretat 34
6.7 Llibre d'incidències 34
6.8 Prescripcions dels mitjans de seguretat 35
7 Annex I: Pressupost de seguretat 35
8 Annex II: Condicions mínimes de planificació preventiva en treballs per a control de riscos 36
9 Annex III: Procediment PEMP 37
9.1 Objecte 37
9.2 Abast 37
9.3 Legislació i normativa 37
9.4 Mitjans humans 37
9.4.1 Descripció del procediment 38
9.4.2 Plataformes elevadores mòbils 38
9.4.3 Desembarcament des de la plataforma elevadora 39
9.4.4 Ancoratges línia de vida 40
9.4.5 Connectors (mosquetons) 41
9.4.6 Equips de protecció individual en alçada 41
10 Annex IV: procediment d'alçada 42
10.1 Abast 42
10.2 Legislació i normativa 42
10.3 Bastides 43
10.4 Escales manuals 44
10.5 Plataformes elevadores mòbils 45
10.6 Treballs sobre cobertes 46

10.7 Línies de vida 47
10.7.1 Línies de vida amb cables d'acer, components 47
10.7.2 Línies de vida amb cordes, components: 49
10.7.3 Ancoratges línia de vida 49
10.7.4 Connectors (mosquetons) 50
10.8 Tècniques de progressió en alçada 50
10.8.1 Tècniques d'accés al lloc de treball mitjançant línies de vida horitzontals 50
10.8.2 Tècniques d'accés mitjançant línies de vida verticals 51
10.8.3 Tècniques d'accés al lloc de treball mitjançant assegurances intermèdies51
10.9 Evacuació d'accidentats 52
10.9.1 Rescats i evacuació 52
10.9.2 Auto-evacuació 52
10.9.3 Rescat 52
10.10 Equips de protecció individual en alçada 54
11 Annex V: Serveis d'emergència 55
11.1 Hospital Comarcal de Berga 56
12 Annex VI: Plec de condicions específiques per a Catalunya 57
12.1 Prevenció de riscos laborals 58
13 Annex VII: Condicions dels equips de protecció individual (EPI) 62
14 Annex VIII: Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE) 62
15 Annex IX: Previsions de seguretat pels treballs posteriors 63
16 Annex X: Documentació gràfica 63

1 Característiques de l'obra

1.1 Àmbit d'aplicació

El present Pla de Seguretat i Salut, per a l'execució d'una "instal·lació i posada en marxa d'un sistema fotovoltaic en modalitat d'autoconsum individual i instal·lació i posada en marxa de 4 carregadors per a vehicle elèctric pel Parc de Carreteres de la Berga". La instal·lació fotovoltaica es realitzarà sobre una coberta inclinada i tindrà una potència pic total de 31,9 kW i una potència nominal total de 25 kW. El present abast és d'aplicació per a tots els treballadors (oficials/instal·ladors i caps de treballs/recursos preventius), proveïdors i empreses/treballadors subcontractats per la empresa guanyadora de la licitació, involucrats en els treballs.

En quant als carregadors de vehicle elèctric s'instal·laran 4 en total, del model de 22 kW de la marca WALLBOX.

1.2 Interferències

Les interferències amb serveis de tot tipus, o la concurrència de treballs amb altres subcontractes (o de la mateixa Propietat) són causa freqüent d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització, per tal de poder avaluar i delimitar clarament els diversos riscos.

Generalment, no es preveuen afeccions a altres serveis en la resta de zones de treball. Tot i així, no es deixaran de prendre les mesures preventives apropiades, per identificar els possibles serveis no localitzats i així poder garantir la seguretat dels treballs.

En cas que hi hagi simultaneïtat de treballs entre empreses (concurrència), la coordinació entre empreses concurrents es realitzarà conforme a l'establert en el RD 171/2004.

1.3 Durada dels treballs

El començament de l'activitat està previst per iniciar el dia dimecres 01 d'octubre.

En la realització dels treballs de la empresa guanyadora de la licitació intervindran un mínim de 6 treballadors i la durada estimada de l'obra és de 58 dies per centre.

Pressupost de seguretat

El pressupost de seguretat per a aquests treballs es desglossa en els annexos del present document. Només s'utilitzarà material de seguretat homologat conforme al RD 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

1.4 Activitats a subcontractar

Es preveu la subcontractació d'activitats i serà amb prèvia sol·licitud i autorització per part del promotor, a través del seu sistema de gestió de contractistes i permisos d'accés. A més, s'haurà de notificar la subcontractació realitzada al Coordinador de Seguretat i Salut.

1.5 Promotor i autors de l'obra

Promotor del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya, Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat. CIF: S-0811001G

Direcció: Avinguda de Josep Tarradellas, 2-6 08029 Barcelona

AUTOR/ES DEL PROJECTE:

'ADYMUS ENERGY, S.L.' CIF: 'B65903593'

'AV/ BALMES,188 7º 1ª' '08006' - ('BARCELONA')

Tècnic Projectista:

'RAFAEL RUIZ TABARES'

'Enginyer Industrial' DNI: 46968718G

Col·legiat: '19.511' de l''EIC'

AUTOR DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

'ADYMUS ENERGY, S.L.' CIF: 'B65903593'

'AV/ BALMES,188 7º 1ª' '08006' - 'BCN' ('BARCELONA')

1.6 Coordinador de seguretat i salut

Segons sigui assignat pel promotor

1.7 Antecedents

S'elabora el present document per als treballs a desenvolupar en les instal·lacions del PARC DE CARRETERES DE BERGA.

2 Treballs a realitzar

El promotor de l'obra ha decidit instal·lar un generador fotovoltaic en cada parc de conservació de carreters que es realitzarà de forma independent a altres instal·lacions, intentant aprofitar i habilitar les vies de conducció, en la mesura que sigui possible. Aquesta obra consisteix a disposar un conjunt de panells fotovoltaics generant una potència determinada en funció de la configuració elèctrica adoptada. També s'inclou la instal·lació de carregadors de 22 kW per a vehicle elèctric.

Tremp

Es tracta d'un edifici ubicat a Tremp, dins d'una zona de polígons industrials. La instal·lació solar fotovoltaica es durà a terme sobre la coberta inclinada de xapa del mateix centre i serà utilitzada per a producció privada.

La coberta del centre de treball és inclinada i transitable. La coberta no compta amb muret perimetral , tota persona que hi treballi haurà de complimentar amb les reglamentacions de seguretat pertinents a treballs en alçada. L'accés es realitza a través de l'ascensor i escales de l'edifici.

La superfície total ocupada és d'uns 142,08 m².

Les obres necessàries que es duran a terme contemplen la instal·lació de 55 mòduls fotovoltaics de 580 Wp, amb una potència pic total de 31,9 kWp. I una potència de 22 kW per carregador, amb una potència total de 66 kWp (3 carregadors de 22kW).

Berga

Es tracta d'un edifici ubicat a Valldan, polígon de Berga, dins d'una zona de polígons industrials. La instal·lació solar fotovoltaica es durà a terme sobre la coberta inclinada de xapa del mateix centre i serà utilitzada per a producció privada.

La coberta del centre de treball és inclinada i no transitable. La coberta no compta amb muret perimetral , tota persona que hi treballi haurà de complimentar amb les

reglamentacions de seguretat pertinents a treballs en alçada. L'accés es realitza a través de l'ascensor i escales de l'edifici.

La superfície total ocupada és d'uns 142,08 m².

Les obres necessàries que es duran a terme contemplen la instal·lació de 55 mòduls fotovoltaics de 580 Wp, amb una potència pic total de 31,9 kWp. I una potència de 22 kW per carregador, amb una potència total de 88 kWp (4 carregadors de 22kW).

Esterri

Es tracta de dos edificis ubicats a Esterri, dins d'una zona de polígons industrials. La instal·lació solar fotovoltaica es durà a terme sobre les dues cobertes inclinades del mateix centre i serà utilitzada per a producció privada.

Les cobertes del centre de treball son inclinades no transitable. La coberta no compta amb muret perimetral , tota persona que hi treballi haurà de complimentar amb les reglamentacions de seguretat pertinents a treballs en alçada. L'accés es realitza a través de l'ascensor i escales de l'edifici.

La superfície total ocupada és d'uns 142,08 m².

Les obres necessàries que es duran a terme contemplen la instal·lació de 55 mòduls fotovoltaics de 580 Wp, amb una potència pic total de 31,9 kWp. I una potència de 22 kW per carregador, amb una potència total de 44 kWp (2 carregadors de 22kW).

2.1 Accés a l'obra

L'accés a obra es realitzarà per les entrades principals de cada centre i no requerirà de talls o desviaments d'altres usuaris de la via pública.

S'haurà de disposar d'un espai on poder dipositar els materials a mesura que vagin arribant i es vagin utilitzant a l'obra, per tant, es demanarà permís al promotor de la instal·lació per utilitzar la seva parcel·la com a magatzem.

Per tot el que s'ha indicat, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut. En cas de superar-se alguna de les condicions esmentades anteriorment s'haurà de realitzar un estudi complet de seguretat i salut i posteriorment un pla de seguretat basat en aquest estudi de seguretat i salut.

S'instal·larà una línia de vida permanent i els seus corresponents ancoratges i fixacions (a través d'una empresa especialitzada) a la coberta per poder realitzar els treballs d'instal·lació i posteriors treballs de manteniment de la instal·lació fotovoltaica ubicada en la mateixa.

3 Equips de treball i mitjans auxiliars

Els equips de treball i mitjans auxiliars utilitzats són:

- Panells solars fotovoltaics.
- Carregadors per a vehicle elèctric
- Material elèctric en general, cables, caixes de connexió, magneto-tèrmics, fusibles
- Estructures metàl·liques, carrils, cargols, peces de subjecció...

Tota la maquinària i equip de treball disposa de la posada en conformitat del fabricant, segons RD 1644/08, o posada en conformitat segons RD 1215/97 per a aquelles màquines i equips fabricats amb anterioritat a l'any 1995.

3.1 Proteccions col·lectives i senyalització

- Durant la realització dels treballs del present document s'haurà de disposar de les següents proteccions col·lectives:
- Cinta de senyalització
- Cadenes de plàstic
- Senyalització de zona de treball
- Farmaciola de primers auxilis
- Extintor d'extinció d'incendis
- Xarxes de contenció

3.2 Equips de protecció individual

Els equips de protecció individual que hauran de tenir disponibles els operaris designats són:

- Armilla reflectora
- Casc de protecció
- Botes amb puntera i plantilla de protecció, segons EN 345: 1993.
- Guants de protecció contra riscos mecànics

- Guants de protecció contra riscos de tall
- Ulleres de protecció i mascareta (si fos necessari en ambients polsosos)
- Roba de treball adequada
- Protector auditiu

3.3 Instal·lacions provisionals (locals d'higiene i benestar)

En el local es disposarà d'aigua potable en quantitat suficient i fàcilment accessible pels treballadors.

Es disposaran vestuaris quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball, proveïts de seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, amb una capacitat suficient per guardar la roba i el calçat. Si els vestidors no fossin necessaris, es disposaran penjadors o armaris per col·locar la roba.

Existiran lavabos amb miralls, retrets amb descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic i lavabos amb aigua corrent, calenta si cal, sabó i tovalloles individuals o altre sistema d'assecat amb garanties higièniques. Disposaran a més de dutxes d'aigua corrent, calenta i freda, quan es realitzin habitualment treballs bruts, contaminants o que originin elevada sudoració.

Si el treball s'interrompés regularment, es disposaran espais on els treballadors puguin romandre durant aquestes interrupcions, i es diferencien espais per a fumadors i no fumadors.

4 Normes bàsiques de seguretat

Les normes de bàsiques de seguretat són les següents:

- Es prohibirà la descàrrega de material per persona no autoritzada per a la mateixa.
- En cas de condició meteorològica adversa: (tempesta elèctrica, pluja forta, vent fort o boira espessa) se suspendran els treballs i s'abandonaran les instal·lacions mentre duri la situació adversa.
- És obligatori l'ús d'arnès anti-caiguda o cinturó de seguretat per a tots els treballs que comportin risc de caiguda a diferent nivell.
- Les portes d'accés al punt de descàrrega hauran de romandre tancades un cop finalitzada la mateixa. Només s'obriran en el moment de descarregar.
- Les zones de treball hauran de quedar en condicions segures sempre que es realitzi una parada dels treballs.
- La zona de treball ha de romandre neta d'objectes i runes
- Es prohibeix la utilització de mitjans de comunicació (mòbils) a excepció del recurs preventiu/cap de treballs
- Les zones de pas, sortides i vies de circulació dels llocs de treball i, en especial, les sortides i vies de circulació previstes per a l'evacuació en casos d'emergència, hauran de romandre lliures d'obstacles de manera que sigui possible utilitzar-les sense dificultats en tot moment.
- Es comprovarà que els treballs es realitzen en condicions adequades de ventilació i que l'atmosfera no és perillosa per als treballadors.
- Tots els treballs es realitzaran sense Tensió i en zones allunyades a les zones de proximitat a elements en Tensió.
- En cas d'invasió de les zones en proximitat s'elaborarà un annex al present Pla amb el procediment de seguretat de treballs en proximitat. No es podran realitzar els treballs fins a l'aprovació per part del Coordinador de SS de l'esmentat annex.
- Queda totalment prohibit realitzar treballs en tensió, zones de perill, o manipulació de la instal·lació elèctrica i qualsevol dels seus components.
- Les zones en tensió o en proximitat estaran delimitades. Queda prohibit l'accés a les mateixes.
- Tots els materials es transportaran dins de la subestació a l'alçada de l'espatlla i mai sobrepassant l'alçada del cap.
- Es respectarà en tot moment els vials d'accés i pas de la subestació.
- En tot moment hi haurà com a mínim dos treballadors, en cap moment podrà trobar-se un sol treballador a l'obra.

4.1 Presència del recurs preventiu

Durant la realització dels treballs, es comptarà amb la presència del Recurs Preventiu. La presència del recurs preventiu haurà de ser comunicada per l'empresari als seus treballadors, havent de romandre en el centre de treball durant la totalitat del temps en què es desenvolupin els treballs.

La presència del Recurs preventiu es mantindrà durant la totalitat de l'execució dels treballs. La presència és una mesura preventiva complementària que té com a finalitat vigilar el compliment de les activitats preventives.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en la planificació, així com de l'adequació d'aquestes activitats als riscos que pretenen prevenir-se o a l'aparició de riscos no previstos.

Quan, com a resultat de la vigilància, s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, hauran de posar aquestes circumstàncies en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per corregir les deficiències.

5 Riscos i mesures preventives

5.1 Treballs de col·locació de panells

	Probabilitat			Conseqüència			Qualificació				
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**Mo**	**Jo**	**DINS**
Caiguda de persones a diferent nivell		X			X				X		
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X				
Caiguda d'objectes per enlairament o ensorrament		X			X				X		
Caiguda d'objectes en manipulació.		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos	X				X			X			
Trepitjades sobre objectes		X			X				X		
Xocs contra objectes immòbils		X		X				X			
Xocs contra objectes mòbils	X			X			X				
Cops / talls per objectes o eines.		X		X				X			
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles	X			X			X				
Sobreesforços		X			X				X		
Exposició a temperatures ambientals extremes	X			X			X				
Contactes tèrmics	X			X			X				
Contactes elèctrics		X		X				X			
Accidents causats per éssers vius	X			X			X				
Incendis	X				X			X			
Exposició a substàncies químiques		X		X				X			
Confort tèrmic	X			X			X				
Estrès tèrmic		X		X				X			
Il·luminació	X			X			X				
Fatiga física		X			X				X		
	Probabilitat			**Conseqüència**			**Qualificació**				
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**Mo**	**Jo**	**DINS**

Fatiga visual	X			X			X				
Receptivitat		X			X				X		
Causes naturals	X			X			X				

Taula 67 Riscos i mesures preventives: Col·locació de panells.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.1.1 Equips de protecció individual

- Armilla reflectora
- Casc de protecció
- Botes amb puntera i plantilla de protecció, segons EN 345: 1993.
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Roba de treball adequada (Categoria III, classe 1)
- Protecció ocular (ulleres)
- Arnesos anti-caiguda

5.1.2 Mitjans de protecció col·lectiva

- Senyalització i delimitació mitjançant tanca tipus obra de plàstic.
- Abalisament mitjançant cadena de plàstic.
- Xarxa de contenció en espais amb coberta tova.

5.1.3 Mesures preventives: treballs en alçada

- S'ha de conèixer perfectament el pla de seguretat en obra abans d'iniciar l'activitat en una nova obra.
- Els buits o obertures romandran tapats fins a l'inici del seu tancament definitiu.
- En aquelles situacions en què hi hagi un risc de caiguda d'alçada es procurarà una protecció col·lectiva i en cas que no sigui possible, es recorrerà a l'ús de la seguretat, amarrats a punts forts prèviament disposats (atès que no es preveu elements diferents a bastides, les proteccions col·lectives previstes són les baranes).
- En vores amb accés de persones, es protegirà mitjançant baranes de 90 cm d'alçada, amb llistó intermedi i plints o entornpeus.
- En el cas de l'ús d'escales manuals, aquestes estaran lligades sempre en la seva part superior, seran de materials no conductors, i disposaran de falques antilliscants. Si el treballador se situa en una escala a 2m d'alçada o més, o si, amb independència de l'alçada, ha de disposar de les dues mans per treballar, disposarà d'arnès de seguretat unit a un punt fix o línia de vida.

5.1.4 Mesures preventives: elevació i transport de càrregues

- Ús obligatori de casc i calçat de seguretat amb plantilla i puntera d'acer i guants de cuir i lona contra riscos mecànics, (manipulació de materials)
- Si es fa manualment, realitzar l'ascens i descens de càrregues de forma ergonòmica (esquena recta, cames obertes a l'altura de les espatlles, peus ben recolzats a terra, exercir la força amb els braços no amb l'esquena).
- Les mesures preventives per a la utilització d'aquests elements són:
  - Les cordes transportar càrregues tindran un factor de seguretat de 10.
  - Les cadenes seran de ferro forjat o acer. El factor de seguretat serà almenys de cinc per a la càrrega nominal màxima.
  - Totes les cadenes seran revisades abans de posar-se en servei.
  - La corda o cadena estarà sempre enrotllada sobre el rodet del torn un mínim de tres voltes
  - Quan no s'utilitzin, les cordes, cables, cadenes i accessoris s'hauran de conservar en llocs nets, secs, ben ventilats, i tancats, a fi de protegir-los contra la corrosió o altres danys.
  - Tirar de la corda amb prudència i de forma coordinada.
  - No tocar les parts en moviment.
  - La corda o cable no s'enrotllarà a la mà, sinó que s'agafarà fortament amb ambdues mans.
  - L'operari no es col·locarà sota la càrrega suspesa.
  - Les politges disposaran a la seva meitat superior d'una carcassa radia que impedirà la sortida de la corda de la gola d'aquelles.
  - Tots els ganxos hauran d'estar proveïts de pestell de seguretat.
  - No descendir la càrrega ràpidament al torn simple.
  - Comprovar sempre el bon funcionament del sistema de frenat de les trocles.

- Vigilar periòdicament el desgast produït pels elements essencials en els ormeigs de cadenes, dents, eixos, esglaons, etc.

- Les empunyadures dels carretons haurien d'estar proveïdes de salva mans.
- En els obstacles existents en el paviment, tal com els llindars de les portes, s'haurien de disposar les rampes adequades que permetin la fàcil circulació dels carretons.

5.1.5 Mesures preventives: ordre i neteja

- Organitzar un pla d'ordre i neteja, emmagatzemant els materials en llocs en llocs establerts per a tal fi, ordenant les eines i estris de treball netejant les runes diàriament. Aquestes runes s'evacuaran mitjançant trompes d'abocament que desemboquin en contenidors o recintes senyalitzats correctament.
- S'esglaonaran les rampes d'escales amb esglaons provisionals que permeten el treball segur dels treballadors. Els palets i altre material d'obra s'emmagatzemaran al costat dels pilars per evitar sobrecàrregues de l'estructura en llocs de menor resistència.
- Els abassegaments de material es disposaran de tal forma que no impedeixin el fàcil accés o trànsit.
- Els abassegaments de material bituminós es realitzaran evitant sobrecàrregues puntuals i amb falques que impedeixin que es desplomin o rutllin.
- No dipositar les càrregues en vies de circulació, davant o darrere de portes, obstaculitzant accessos, pròximes a instal·lacions perilloses o d'emergència (caixes de fusible, equips de lluita contra incendis, etc.).
- La zona de treball es trobarà neta de puntes, fustes, runes, etc.
- Ús obligatori de calçat de seguretat.

5.1.6 Mesures preventives: eines manuals

- Les eines estaran en perfecte estat de conservació, es durà a terme un manteniment periòdic de les mateixes.
- Elegir l'eina més adequada per a cada treball.
- Evitar utilitzar eines per a finalitats que no són les pròpies per al que van ser dissenyades.
- No utilitzar eines defectuoses o de baixa qualitat.
- Emmagatzemar les eines en llocs adequats.
- No utilitzar sota cap concepte portalàmpades alimentats per corrent elèctric superior a la de seguretat (24 volts), pel risc elèctric existent en les operacions de manteniment en les quals es precisi il·luminació puntual de màquines o equips amb components metàl·lics.
- S'hauran d'utilitzar ulleres de protecció, en les tasques en què es puguin projectar fragments o partícules.
- Formació i informació als treballadors sobre la utilització dels equips i els riscos associats.

5.1.7 Mesures preventives: manipulació manual de càrregues

- Realitzar l'ascens i descens de càrregues de forma ergonòmica (esquena recta, cames obertes a l'altura de les espatlles, peus ben recolzats a terra, exercir la força amb els braços no amb l'esquena).
- Evitar ritmes accelerats de treball, establir pauses.
- S'evitaran treballs que requereixin postures forçades extremes d'algun segment corporal o el manteniment prolongat de qualsevol postura. La columna tindrà una
- postura recta, evitant inclinacions o torsions innecessàries permetent les distàncies i angles visibles.
- Els esforços i les postures han de ser adequats a les persones que els realitzen segons:
  - la seva capacitat física la seva edat
  - el seu entrenament
  - la temperatura ambient
- Sempre que sigui possible, quan s'hagi d'aixecar càrregues pesades s'utilitzaran mitjans auxiliars per a elevació i transport o en el seu lloc fer-se ajudar per altres operaris.
- En qualsevol cas, el pes i mida de la càrrega seran adequats a les característiques individuals Quan s'hagin de manipular càrregues, caldrà assegurar-se que l'itinerari a seguir està malmès d'obstacles, que els accessos estan lliures i que el lloc on es dipositarà la càrrega està malmès. Igualment caldrà contemplar si el sòl presenta buits, obertures, tolls d'aigua. etc.
- Adoptar postures adequades en la manipulació de càrregues per no perdre l'equilibri. De la mateixa manera, equilibrar el pes de la càrrega a manipular de tal manera que quedi equilibrada.

- No dipositar les càrregues en vies de circulació, davant o darrere de portes, obstaculitzant accessos, pròximes a instal·lacions perilloses o d'emergència (caixes de fusible, equips de lluita contra incendis, etc.).
- La zona de treball es trobarà neta de puntes, fustes, runes, etc.
- S'utilitzarà cinturó de protecció lumbar en les operacions d'aixecament de càrregues, si bé no per això es tindrà cura de no sobrecarregar en excés aquesta zona del cos.
- Reconeixement mèdic oportú (Vigilància de la Salut).

5.1.8 Mesures preventives: contacte amb materials

- Com a norma general, s'utilitzaran guants per evitar el contacte de la pell amb els materials de construcció, per tal d'evitar petits talls, i dermatitis de contacte.
- El tall de peces s'efectuarà en via humida per evitar l'excessiva formació de pols ambiental.
- S'utilitzarà mascareta, específica en els casos en què es treballi en ambients polsosos.

5.1.9 Mesures preventives: condicions ergonòmiques

- No mantenir durant molt de temps la mateixa posició, canviar de postura.
- Preveure pauses curtes, canviar la posició del cos i realitzar moviments suaus d'estirament de músculs. Evitar moviments bruscos i postures forçades.
- És recomanable l'ús de genolleres coixineres per a treballs en posició arromangada, i faixes elàstiques de subjecció de cintura.
- En els llocs de treball existirà una il·luminació mínima de 100 lux. Amb aquesta finalitat es faran servir portàtils col·locats a dos metres d'alçada, alimentats a una energia elèctrica de 24 volts.
- L'enllumenat de cada zona o part d'un lloc de treball s'adequarà a les característiques de l'activitat que s'hi realitzin tenint en compte el següent:
- Els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors dependents de les condicions de visibilitat.
- Les exigències visuals de les tasques desenvolupades.
- Sempre que sigui possible els llocs de treball tindran una il·luminació natural, que s'haurà de complementar amb una il·luminació artificial quan aquella no garanteixi les condicions de visibilitat adequades. En aquests casos s'utilitzarà preferentment il·luminació artificial general, complementada al seu torn amb una localitzada quan en zones concretes es requereixin nivells d'enllumenat adequats.
- Els sistemes d'enllumenat utilitzats no han d'originar riscos elèctrics, d'incendi o d'explosió, complint a aquest efecte el que disposa la normativa específica vigent.
- En cas de disposar d'enllumenat portàtil, s'efectuarà utilitzant portalàmpades estanques amb mànec aïllant i reixa de protecció de bombeta, alimentats a 24 volts.
- Els llocs de treball, o part dels mateixos, en els quals una fallada d'enllumenat normal suposi un risc per a la seguretat dels treballadors disposaran d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
- Reconeixement mèdic oportú (Vigilància de la Salut).

5.1.10 Mesures preventives: soroll

- S'utilitzaran protectors auditius normalitzats quan així ho requereixi el nivell de soroll existent (superiors a 80 dB).
- Reconeixement mèdic oportú (Vigilància de la Salut).

5.1.11 Mesures preventives: càrrega física

- El treball de peu implica una sobrecàrrega dels músculs de les cames, esquena i espatlles, per la qual cosa és aconsellable que tant el pla de treball, com els elements d'accionament i control i els estris es trobin dins de l'àrea de treball, per no obligar el treballador a adoptar postures forçades i incòmodes.
- L'àrea de treball ha de ser prou àmplia per permetre el canvi de la posició dels peus i repartir així el pes de les càrregues.
- L'alçada a la qual s'ha de realitzar el treball és un factor important, ja que una alçada inadequada del pla de treball pot accelerar l'aparició de cansament. L'alçada està en funció del tipus de treball a realitzar. Es recomana que els braços no superin aproximadament l'alçada del cor durant un temps perllongat.
- Utilitzar calçat còmode, lleuger, flexible, i confortable, proveït de sola antilliscant i amb puntera reforçada.
- No mantenir durant molt de temps la mateixa posició, canviar de postura.

- Preveure pauses curtes, canviar la posició del cos i realitzar moviments suaus d'estirament de músculs.
- Evitar moviments bruscos i postures forçades.
- Reconeixement mèdic oportú (Vigilància de la Salut).

5.1.12 Mesures preventives: ús petita maquinària

- Les màquines estaran posades a terra o dotades de doble aïllament. Per connectar la maquinària es faran servir allargadors en bon estat, amb les garanties suficients. Existiran diferencials en la instal·lació elèctrica.
- Les màquines estaran dotades dels sistemes de seguretat d'origen en perfectes condicions, els utilitzis (broques, discos, etc.) seran revisats periòdicament, i rebutjats els que ens presentin prou garanties.
- Inspecció abans de cada ús de les màquines, que inclogui els punts necessaris per a un funcionament segur.
- Les connexions elèctriques de la màquina, i els seus comandaments i interruptors seran adequats i normalitzats.
- La màquina estarà proveïda de presa a terra o doble aïllament.
- Les eines es trenquen més freqüentment quan estan, per la qual cosa s'ha de vigilar el correcte esmolat d'aquestes.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
- Com a equip de protecció personal s'haurà de portar roba adequada i sense folgances per evitar atrapaments. Es portaran ulleres o pantalles de protecció contra impactes i mascaretes antipols quan així ho requereixi la feina feta. S'haurà d'utilitzar calçat de seguretat. Si s'han de manejar materials tallants, s'utilitzaran guants de protecció contra talls i abrasió. Com a mesura preventiva, no s'hauran de portar anells, polseres, rellotges, cadena al coll, bufandes, corbates o cinturons solts.
- Formació i informació als treballadors sobre la utilització dels equips i els riscos associats.

5.1.13 Mesures preventives: contactes elèctrics

- Les màquines estaran posades a terra o dotades de doble aïllament. Per connectar la maquinària es faran servir allargadors en bon estat, amb les garanties suficients. Existiran diferencials en la instal·lació elèctrica.
- Les instal·lacions elèctriques hauran de ser realitzades per personal amb la formació adequada, per evitar riscos del muntatge incorrecte. Aquest personal està ensinistrat en els mètodes de treball a seguir en cada cas i en l'ús de material de seguretat, equips i eines específiques.
- Les eines utilitzades en la realització d'instal·lacions elèctriques hauran de ser aïllants i estaran degudament homologades.

5.2 Valoració de riscos eines manuals

	Probabilitat			Conseqüència			Qualificació				
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**Mo**	**Jo**	**DINS**
Xocs contra objectes immòbils		X			X				X		
Xocs contra objectes mòbils	X			X			X				
Cops / talls per objectes o eines.	X			X			X				
	Probabilitat			**Conseqüència**			**Qualificació**				
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**Mo**	**Jo**	**DINS**
Projecció de fragments o partícules	X			X			X				
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Sobreesforços		X			X				X		
Exposició a temperatures ambientals extremes	X			X			X				
Contactes tèrmics	X			X			X				
Contactes elèctrics	X			X			X				
Incendis	X			X			X				

Explosions	X			X			X				
Exposició a substàncies químiques	X			X			X				
Soroll		X			X				X		
Vibracions	X			X			X				
Radiacions no ionit-zants	X			X			X				
Il·luminació	X			X			X				
Fatiga física		X			X				X		
Fatiga visual	X			X			X				
Repetibilitat		X			X				X		
Causes naturals	X			X			X				

Taula 68 Riscos i mesures preventives: Eines manuals.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.2.1 Equips de protecció individual

- Armilla reflectora
- Casc de protecció amb barballera
- Botes amb puntera i plantilla de protecció, segons EN 345: 1993.
- Guants de protecció contra riscos químics
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Guants de protecció contra riscos de tall
- Ulleres de protecció i mascareta (si fos necessari en ambients polsosos)
- Roba de treball adequada
- Protector auditiu

5.2.2 Mitjans de protecció col·lectiva

- Senyalització i delimitació mitjançant tanca tipus obra de plàstic.
- Abalisament mitjançant cadena de plàstic
- Cinta de senyalització

5.2.3 Mesures preventives

- Usar eines de qualitat d'acord amb el tipus de treball que cal realitzar.
- Instruir adequadament el personal per a la utilització de cada tipus d'eina.
- Utilitzar eines amb recobriment aïllant en treballs amb proximitat de tensió.
- Utilitzar ulleres protectores en tot cas i sobre manera quan hi hagi risc de projecció de partícules.
- Utilitzar guants en manipular eines tallants.

5.3 Valoració de riscos eines portàtils elèctriques

Eines portàtils accionades per energia elèctrica i l'ús de les quals és freqüent en treballs d'obra. D'aquestes eines, les més utilitzades són: trepants i tornavisos, a més del martell percussor-perforador elèctric.

	Probabilitat			**Conseqüència**			**Qualificació**				
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**Mo**	**Jo**	**DINS**
Xocs contra objectes immòbils		X			X				X		
Xocs contra objectes mòbils	X			X			X				
Cops / talls per objectes o eines.	X			X			X				
Projecció de fragments o partícules	X			X			X				
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Sobreesforços		X			X				X		
Exposició a temperatu-res ambientals extre-mes	X			X			X				
Contactes tèrmics	X			X			X				
Contactes elèctrics	X			X			X				
Incendis	X			X			X				
Explosions	X			X			X				

Exposició a substàncies químiques	X			X			X				
Soroll		X			X				X		
Vibracions	X			X			X				
Radiacions no ionitzants	X			X			X				
Il·luminació	X			X			X				
Fatiga física		X			X				X		
Fatiga visual	X			X			X				
Efecte Repetitiu		X			X				X		
Causes naturals	X			X			X				

Taula 69 Riscos i mesures preventives: Eines portàtils elèctriques.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.3.1 Equips de protecció individual

- Armilla reflectora
- Casc de protecció amb barballera
- Botes amb puntera i plantilla de protecció, segons EN 345: 1993.
- Guants de protecció contra riscos químics
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Guants anti-vibracions
- Guants de protecció contra riscos de tall
- Ulleres de protecció i mascareta (si fos necessari en ambients polsosos)
- Roba de treball adequada
- Protector auditiu

5.3.2 Mitjans de protecció col·lectiva

- Senyalització i delimitació mitjançant tanca tipus obra de plàstic.
- Abalisament mitjançant cadena de plàstic.

5.3.3 Mesures preventives

- Usar eines de qualitat d'acord amb el tipus de treball que cal realitzar i amb marcatge CE.
- El personal ha d'estar autoritzat per l'empresa per utilitzar les eines.
- Instruir adequadament el personal per a la utilització de cada tipus d'eina.
- Comprovar que les eines tenen en bon estat la carcassa exterior i disposen dels elements de protecció o ús adequats que mai han de ser desmuntats, llevat d'autorització expressa del recurs preventiu.
- Comprovar l'estat del cable d'alimentació, (no hi ha d'haver cables de coure al descobert, ni empalmaments amb cinta aïllant) i la clavilla de connexió (no connectar els cables directament). No transportar les eines agafant-les pel cable d'alimentació.
- Elegir l'útil adequat a l'eina (disc, broca, etc.) i al treball a realitzar. Aquest útil haurà d'estar en bon estat (disc no gastat, broca esmolada, etc.).
- Desconnectar l'eina de la xarxa en el canvi d'útil i quan no s'hagi d'utilitzar.
- Utilitzar la clau apropiada per canviar l'útil.
- Utilitzar eines que disposin de doble aïllament de protecció i connectar-les a un quadre protegit amb interruptor diferencial.
- Evitar els treballs en les proximitats de materials combustibles. En cas necessari, cobrir aquests materials amb algun element incombustible. (pantalles, xapes, mantes ignífugues, lones mullades, etc.), tenint també extintors a prop del lloc de treball.
- Fixar els materials de petites dimensions per mitjà de mordasses adequades, abans de treballar-hi.
- Subjectar les eines amb les dues mans. No adoptar postures forçades ni exercir pressió excessiva sobre l'eina.
- Utilitzar calçat de seguretat davant el risc de cops als peus per caiguda de les eines en la seva manipulació.
- Utilitzar ulleres protectores i pantalla facial quan hi hagi risc de projecció de partícules.
- Utilitzar protectors auditius, quan el treball amb les eines ocupi una part important de la jornada laboral i sempre que el nivell de soroll superi els 80 dB (A) legalment exigibles

- Quan la il·luminació natural sigui insuficient, s'haurà de paralitzar el treball si no existeix una il·luminació artificial que garanteixi una adequada visibilitat en el lloc de treball
- Utilitzar indumentària adequada, evitant roba fluixa o desglaçada i accessoris que puguin enganxar-se a les parts mòbils de la màquina.
- És imprescindible aspirar la pols que es produeix durant l'esmolat.
- No utilitzar la màquina sense el protector ni quan la diferència entre el diàmetre interior del protector i el diàmetre exterior del disc sigui superior a 25 mm.
- Evitar la presència de cossos estranys entre el disc i el protector.
- Prendre precaucions per evitar la posada en marxa imprevista de la màquina.
- Indicar a la persona responsable de l'equip, qualsevol anomalia que es detecti en la màquina i retirar de servei, de manera immediata, qualsevol equip en cas de deteriorament o quan es percebessin vibracions anormals
- El local estarà perfectament ventilat i proveït d'extintors adequats.
- Estaran prohibits els treballs en alçada sense haver-hi abans cobert el risc de caiguda a diferent nivell.
- Subjectar amb fermesa l'eina i mantingui el seu cos i braços en una posició propícia per resistir les forces de reacció.

5.4 Valoració de riscos grup electrogen

Aquestes tasques podran ser realitzades per qualsevol Oficial, de manera que respectin les indicacions i mesures recollides en el document.

	Probabilitat			Conseqüència			Qualificació				
	B	M	A	LD	D	ED	T	To	Mo	Jo	DINS
Xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
Xocs contra objectes mòbils	X			X			X				
Contactes tèrmics	X			X			X				
Contactes elèctrics	X				X			X			
Atrapament per o entre objectes	X				X			X			
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos	X				X			X			
Exposició a substàncies químiques (contacte i esquitxades)	X			X			X				
Incendis	X			X			X				
Explosions	X			X			X				

Taula 70 Riscos i mesures preventives: Grup electrogen.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.4.1 Equips de protecció individual

- Armilla reflectora
- Casc de protecció amb barballera
- Botes amb puntera i plantilla de protecció
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Roba de treball adequada
- Guants de protecció
- Ulleres o Pantalla Facial

5.4.2 Mesures preventives

Normes generals:

- Utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al Reial Decret 1215/1997.
- Cal coneixement sobre el funcionament d'aquest equip.
- Seguir les instruccions del fabricant.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades. Normes d'ús i manteniment:

- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que puguin existir.
- Cal carregar el combustible amb el motor aturat.
- Assegurar la connexió i comprovar periòdicament el correcte funcionament de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Evitar inhalar vapors de combustible.
- Es recomana utilitzar Guants adequats per evitar el contacte amb el combustible.
- Es recomana utilitzar protecció ocular per evitar esquitxades durant les tasques de proveïment de carburant.
- Es recomana utilitzar un embut per evitar les esquitxades i vessaments en omplir el dipòsit.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- No realitzar treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No realitzar treballs de manteniment amb el grup en funcionament.
- Situar el grup a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- No emmagatzemar mai líquids inflamables a prop del motor; Els draps impregnats en oli o petroli s'hauran de retirar del recinte a punt net adequat; No fumar o deixar que saltin espurnes que ocasionin flames o altres fonts d'ignició a prop del combustible o de les bateries.
- Mantenir els objectes conductors a terra, com ara eines, lluny de les parts elèctriques exposades, com ara borns, per tal d'evitar arcs elèctrics.
- Evitar omplir el dipòsit de combustible mentre el motor estigui funcionant.
- No intentar operar el grup electrogen quan existeixin fuites en el sistema de combustible.
- L'acumulació excessiva de gasos no cremats en el sistema d'escapament pot crear unes condicions potencialment explosives, aquestes condicions poden ocórrer després de repetits intents fallits en l'arrencada del motor.
- Comprovació de la vàlvula papallona d'aire o parada calenta del motor.
- Deixar que els gasos es dissipin abans de tornar a intentar arrencar el grup generador.
- En cas de principi d'incendi el personal farà servir els mitjans d'extinció existents a la zona de treball, per sufocar el foc, verificant que la vàlvula de subministrament de combustible estigui tallada.
- El personal haurà de sempre fer ús de protector auditiu tipus fono en ingressar al recinte on es troben els generadors quan aquests entrin en funcionament.
- El personal haurà de controlar i reparar les fuites d'olis i/o combustibles de forma immediata, efectuant la neteja dels residus del pis; El personal haurà d'evitar el contacte amb olis calents, refrigerants calents, gasos de fuites calentes, superfícies calentes i cants vius cantonades agudes; No treure el tap d'ompliment del radiador fins que s'hagi refredat el líquid refrigerant; Després soltar el tap lentament per treure l'excés de pressió i efectuar la retirada total.
- El personal no haurà de fer ús de cadenes, polseres, robes soltes, pèls llargs i mantenir-los allunyats de les politges, corretges i altres parts mòbils; La retirada de les proteccions haurà de ser controlada per la supervisió directa de manera que siguin reposades de forma immediata després de realitzats els treballs, en col·locar o retirar les proteccions s'ha de realitzar amb l'equip detingut.

5.5 Valoració de riscos camió grua

	Probabilitat			Conseqüència			Qualificació				
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**Mo**	**Jo**	**DINS**
Caiguda de persones a diferent nivell	X				X			X			
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X				

Caiguda d'objectes per enlairament o ensorrament		X			X				X		
Caiguda d'objectes en manipulació.	X			X			X				
Caiguda d'objectes despresos	X					X			X		
Trepitjades sobre objectes		X			X				X		
Xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
Xocs contra objectes mòbils	X			X			X				
Projecció de fragments o partícules	X			X			X				
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles											
Cops / talls per objectes o eines.	X			X			X				
Sobreesforços		X			X				X		
	Probabilitat			**Conseqüència**			**Qualificació**				
	B	**M**	**A**	**B**	**M**	**A**	**B**	**M**	**A**	**B**	**M**
Exposició a temperatures ambientals extremes	X			X			X				
Contactes tèrmics	X			X			X				
Contactes elèctrics	X			X			X				
Accidents causats per és-sers vius	X			X			X				
Atropellaments o cops amb vehicles		X			X				X		
Incendis	X			X			X				
Explosions	X			X			X				
Soroll		X			X				X		
Vibracions	X			X			X				
Confort tèrmic	X			X			X				
Estrès tèrmic	X			X			X				
Il·luminació	X			X			X				
Fatiga física		X			X				X		
Fatiga visual	X			X			X				
Efecte Repetitiu		X			X				X		
Causes naturals	X			X			X				

Taula 71 Riscos i mesures preventives: Camió grua.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.5.1 Equips de protecció individual

- Armilla reflectora
- Casc de protecció amb barballera
- Botes amb puntera i plantilla de protecció
- Guants de protecció contra riscos químics
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Protecció auditiva
- Roba de treball adequada

5.5.2 Proteccions col·lectives

- Delimitar la zona de treball.
- Sempre cal mantenir lliure el radi d'acció de l'equip.
- A més de l'operador de la grua, es recomana disposar d'un company a peu de màquina per tal de:
  - Intervenir ràpidament si fos necessari.
  - Utilitzar els comandaments en cas d'accident o avaria.
  - Vigilar i evitar la circulació de les màquines i vianants al voltant de la màquina.

- Guiar el conductor si fos necessari.

5.5.3 Mesures preventives

El contractista s'assegurarà que és manejada per treballadors la competència i coneixement dels quals han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant. S'utilitzaran els equips de protecció personal detallats a l'apartat Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia dels quals ha estat avaluada.

La utilització d'aquest equip s'efectuarà d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'haurà d'atendre a les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A. <u>Normes de maneig</u>

La manipulació d'eines i material d'aportació per a col·locació per unitats s'hauria d'efectuar guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.

La circulació de la màquina per variar de posició s'haurà de fer sense càrrega.

B. <u>Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció</u>

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de l'equip que contempli els punts següents:

- Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.)
- Fixació i estat dels braços
- Inexistència de fuites en el circuit hidràulic
- Nivells d'olis diversos
- Comandaments en servei
- Protectors i dispositius de seguretat
- Frens
- Embragatge, Direcció, etc.
- Avisadors acústics i llums

En cas de detectar alguna deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat.

C. <u>Normes generals d'utilització</u>

- Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de l'operador de l'equip:
- Abans d'iniciar els treballs, cal revisar l'entorn de treball per identificar els perills de la zona: línies elèctriques, bigues, etc.
- Utilitzar els elements d'enganxada com a eslingues cadenes, ganxos, etc. en bon estat i adequats al pes de la càrrega que cal aixecar.
- No permetre que les eslingues quedin pressionades contra angles afilats o tallants.
- No permetre que les eslingues sobrepassin un angle de 90 graus.
- En cas de detectar qualsevol anomalia, defecte o desperfecte, s'hauran de suspendre els treballs fins a la seva esmena.
- Queda prohibida la manipulació i la desactivació de qualsevol dels dispositius de la màquina, com, per exemple, l'inclinòmetre
- Està prohibit sobrepassar la càrrega màxima i el nombre màxim de persones autoritzat pel fabricant.
- Queda prohibit l'ús de grues en situacions de tempesta elèctrica
- Està prohibit utilitzar la grua en situacions de vents superiors als permesos pel fabricant
- Està prohibit realitzar qualsevol tipus de moviment quan la visibilitat sigui nul·la
- Queda prohibit el treball en llocs tancats o mal ventilats.
- No està permès col·locar-se entre els elements d'elevació de la màquina
- No operar amb ella persones no autoritzades.
- Abans d'utilitzar l'equip, s'ha d'inspeccionar per detectar possibles defectes
- En cas que la grua entri en contacte amb una línia elèctrica:
  - Si la màquina funciona, cal allunyar-la de la línia elèctrica.
  - Si no funciona, avisar el personal de terra per evitar que toquin la màquina i perquè avisin la companyia responsable de la línia i tallin la tensió.
- Evitar sortints, rases o desnivells, i en general situacions que augmentin la possibilitat de bolcar
- Assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada.

- Quan l'operador per a l'equip s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor aturat, frens enxampats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si hi ha l'equip en pendent es calçaran les rodes.
- No guardar carburant ni draps greixats a l'equip, es pot calar foc.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- S'han d'estudiar les condicions meteorològiques (vent, pluja, neu, etc.), de manera que no impliquin la necessitat d'aturar la feina.
- No manejar l'equip de forma temerària o distreta, comprovant en tot moment que no hi ha treballadors en les seves proximitats.
- Evitar situar-se sobre superfícies fràgils o inestables havent d'avaluar prèviament les condicions del terreny.
- En finalitzar el treball, verificar la total immobilització de la màquina.

5.5.4 Cordes

Una corda és un element tèxtil el diàmetre del qual no és inferior a 4 mil·límetres, constituïda per cordons retorçats o trenats, amb o sense ànima.

Les cordes per hissar o transportar càrregues tindran un factor mínim de seguretat de deu. No es lliscaran sobre superfícies rústegues o en contacte amb terres, sorres o sobre angles o arestes tallants, tret que vagin protegides.

Tota corda de cànem que es retorni després de concloure un treball haurà de ser examinada en tota la seva longitud.

En primer lloc s'hauran de desfer els nusos que pogués tenir, ja que conserven la humitat i es rentaran les taques. Després de ben seca, es buscaran els possibles deterioraments: talls, encunyaments, atacs d'àcids, etc.

Es procurarà que no estiguin en contacte directe amb el terra, aïllant-les d'aquest mitjançant estaques o paletes, que permetin el pas d'aire sota els rotllos.

Les cordes de fibra sintètica s'hauran d'emmagatzemar a una temperatura inferior als 60º.

S'evitarà el contacte amb greixos, àcids o productes corrosius, així com inútils exposicions a la llum.

Una corda utilitzada en un equip anti-caigudes, que ja hagi aturat la caiguda d'un treballador, no haurà de ser utilitzada de nou, almenys per a aquesta comesa.

S'examinaran les cordes en tota la seva longitud, abans de la seva posada en servei. Si s'ha d'utilitzar una corda a les rodalies d'una flama, es protegirà mitjançant una funda de cuir al crom, per exemple.

Les cordes que han de suportar càrregues, treballant a tracció, no han de tenir cap nus. Els nusos disminueixen la resistència de la corda.

És fonamental protegir les cordes, evitant tot contacte amb angles vius i utilitzant un guarda-cap als anells de les eslingues.

La pressió sobre angles vius pot ocasionar talls en les fibres i produir una disminució perillosa de la resistència de la corda. Per evitar-ho s'haurà de col·locar algun material flexible (teixit, cartró, etc.) entre la corda i les arestes vives.

5.5.5 Cables

Un cordó està constituït per diversos filferros d'acer disposats helicoïdalment en una o diverses capes. Un cable de cordons està constituït per diversos cordons disposats helicoïdalment en una o diverses capes superposades, al voltant d'una ànima.

Els cables seran de construcció i grandària apropiats per a les operacions en les quals seran emprats.

El factor de seguretat per a aquests no serà inferior a sis.

Els ajustos d'ullals i els llaços per als ganxos, anells i argolles estaran proveïts de guardacaps resistents.

Estaran sempre lliures de nusos, sense torçades permanents i altres defectes.

S'inspeccionarà periòdicament el nombre de fils trencats rebutjant-se aquells cables en què ho estiguin en més del 10% dels mateixos, comptats al llarg de dos trams del cablejat, separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre.

Els cables utilitzats directament per aixecar o suportar la càrrega no hauran de portar cap entroncament, excepte el dels seus extrems (únicament es toleraran els empalmaments en aquelles instal·lacions destinades, des del seu disseny, a modificar-se regularment en funció de les necessitats d'una explotació). El coeficient d'utilització del conjunt format pel

cable i l'acabament se seleccionarà de forma que garanteixi un nivell de seguretat adequat.

El diàmetre dels tambors d'hissar no serà inferior a 20 vegades el del cable, sempre que sigui també 300 vegades el diàmetre del filferro major.

Cal atenir-se a les recomanacions del fabricant dels aparells d'elevació, pel que fa al tipus de cable a utilitzar, per evitar el desgast prematur d'aquest últim i fins i tot la seva destrucció. En cap cas s'utilitzaran cables diferents als recomanats.

Els extrems dels cables estaran protegits per reforços per evitar el des-cablejat.

Els diàmetres mínims per a l'enrotllament o doblegat dels cables han de ser acuradament observats per evitar el deteriorament per fatiga.

Abans d'efectuar el tall d'un cable, cal assegurar tots els cordons per evitar el desglaç d'aquests i des-cablejat general.

Abans de procedir a la utilització del cable per elevar una càrrega, s'haurà d'assegurar que la seva resistència és l'adequada.

Per desenrotllar una bobina o un rotllo de cable, es farà rodar a terra, fixant l'extrem lliure a un punt, del qual mai es tirarà, o bé deixar girar el suport (bobina, aspa, etc.) col·locant-lo prèviament en un bastidor adequat proveït d'un fre que impedeixi prendre velocitat a la bobina.

Per enrotllar un cable s'haurà de procedir a la inversa en ambdós casos.

La unió de cables no s'haurà de realitzar mai mitjançant nusos, que els deterioren, sinó utilitzant guardacaps i mordasses subjecta cables.

Normalment els cables se subministren lubricats i per garantir-ne el manteniment és suficient amb utilitzar el tipus de greix recomanat pel fabricant. Alguns tipus de cables especials no han de ser greixats, seguint en cada cas les indicacions del fabricant.

El cable s'examinarà en tota la seva longitud i després d'una neteja que elimini la brutícia en el mateix.

L'examen de les parts més exposades al deteriorament o que presenti filferros trencats s'ha d'estar estant el cable en repòs.

Els motius de retirada d'un cable seran:

- Trencament d'un cordó.
- Reducció anormal i localitzada del diàmetre.
- Existència de nusos.
- Quan la disminució del diàmetre del cable en un punt qualsevol assoleix el 10% per als cables de cordons o el 3% per als cables tancats.
- Quan el nombre de filferros trencats visibles assoleix el 20% del nombre total de fils del cable, en una longitud igual a dues vegades el pas de cablejat.
- Quan la disminució de la secció d'un cordó, mesurada en un pas cablejat, assoleix el 40% de la secció total del cordó.

5.5.6 Cadenes

Les cadenes seran de ferro forjat o acer.

El factor de seguretat serà almenys de cinc per a la càrrega nominal màxima.

Els anells, ganxos, esglaons o argolles dels extrems seran del mateix material que les cadenes a les quals van fixats.

Totes les cadenes seran revisades abans de posar-se en servei.

Quan els esglaons pateixin un desgast excessiu o s'hagin doblat o esquerdat, seran tallats i reemplaçats immediatament.

Les cadenes es mantindran lliures de nusos i torçades.

S'enrotllaran únicament en tambors, eixos o politges que estiguin proveïdes de ranures que permetin l'enrotllat sense torçades.

La resistència d'una cadena és la del seu component més feble. Per això convé retirar les cadenes:

- El diàmetre del qual s'hagi reduït en més d'un 5%, per efecte del desgast.
- Que tinguin un esglaó doblegat, aixafat, estirat o obert.

- És convenient que la unió entre el ganxo d'elevació i la cadena es realitzi mitjançant un anell.

No s'haurà de col·locar mai sobre la punta del ganxo o directament sobre la gola del mateix.

Sota càrrega, la cadena haurà de quedar perfectament recta i estirada, sense nusos. La cadena s'haurà de protegir contra les arestes vives.

S'hauran d'evitar els moviments bruscos de la càrrega, durant l'elevació, el descens o el transport.

Una cadena es fa malbé amb temps fred i en aquestes condicions, sota l'efecte d'un xoc o esforç brusc, es pot trencar instantàniament.

Les cadenes hauran de ser manipulades amb precaució, evitant arrossegar-les pel terra i fins i tot dipositar-les en ell, ja que estan exposades als efectes d', pols, humitat i agents químics, a més del deteriorament mecànic que pot produir-se.

Les cadenes de càrrega instal·lades en els equips d'elevació, hauran d'estar convenientment greixades per evitar la corrosió que redueix la resistència i la vida útil.

5.5.7 Ganxos

Seran d'acer o ferro forjat.

Estaran equipats amb pestells o altres dispositius de seguretat per evitar que les càrregues puguin sortir-se'n.

Les parts que estiguin en contacte amb cadenes, cables o cordes seran arrodonides. Donada la seva forma, faciliten el ràpid enganxament de les càrregues, però estaran exposats al risc de desenganxament accidental, per la qual cosa aquest s'ha de prevenir.

No s'haurà de tractar de construir un mateix un ganxo de manutenció, partint d'acer que pugui trobar-se en una obra o taller, qualsevol que sigui la seva qualitat. Un dels accessoris més útils per evitar el risc de desenganxament accidental de la càrrega és el ganxo de seguretat, que va proveït d'una llengüeta que impedeix la sortida involuntària del cable o cadena.

Només s'hauran d'utilitzar ganxos proveïts de dispositiu de seguretat contra desenganxaments accidentals i que presentin totes les característiques d'una bona resistència mecànica.

No s'haurà de tractar de deformar un ganxo per augmentar la capacitat de pas de cable.

No s'haurà d'escalfar mai un ganxo per fixar una peça per soldadura, per exemple, ja que l'escalfament modifica les característiques de l'acer.

Un ganxo obert o doblegat haurà de ser destruït. Durant l'enganxat de la càrrega s'haurà de controlar:

- Que els esforços siguin suportats pel seient del ganxo, mai pel pic.
- Que el dispositiu de seguretat contra desenganxament accidental funcioni perfectament.
- Que cap força externa tendeixi a deformar l'obertura del ganxo. En alguns casos, el simple balanceig de la càrrega pot produir aquests esforços externs.

5.5.8 Argolles i anells

Les argolles seran d'acer forjat i constaran d'un estrep i un eix ajustat, que habitualment es roscarà a un dels braços de l'estrep.

La càrrega de treball de les argolles ha de ser indicada pel fabricant, en funció de l'acer utilitzat en la seva fabricació i dels tractaments tèrmics als quals ha estat sotmesa.

No se substituirà mai l'eix d'una argolla per un pern, per molt bona que sigui la qualitat d'aquest.

Els anells tindran diverses formes, encara que la que es recomanés és l'anell en forma de pera, en ser aquest el de major resistència.

És fonamental que conservin la seva forma geomètrica al llarg del temps.

5.5.9 Grillons

No s'hauran de sobrecarregar ni colpejar mai.

En roscar el boló s'haurà de fer a fons, menys mitja volta.

Si s'han d'unir dos grillons, s'haurà de fer de manera que la zona de contacte entre ells sigui la gola de la forquilla, mai pel boló.

No podran ser usats com a ganxos.

Els estrops i eslingues treballaran sobre la gola de la forquilla, mai sobre les potes rectes ni sobre el boló.

El càntir tindrà el gruix adequat perquè no es produeixi el trencament del boló per dilució ni per compressió diametral.

No s'escalfarà ni soldarà sobre els grillons.

5.5.10 Eslingues

Es tindrà especial cura amb la resistència de les eslingues. Les causes de la seva disminució són molt nombroses:

- El propi desgast per la feina.
- Els nusos, que disminueixen la resistència d'un 30 a un 50%.
- Les soldadures dels anells terminals o ullals, encara que estiguin realitzades dins de la més depurada tècnica, produeixen una disminució de la resistència de l'ordre d'un 15 a un 20%.
- Els subjecta cables, encara que s'utilitzin correctament i en nombre suficient. Les unions realitzades d'aquesta manera redueixen la resistència de l'eslinga al voltant del 20%.

Les soldadures o les zones unides amb subjecta cables mai es col·locaran sobre el ganxo de l'equip elevador, ni sobre les arestes. Les unions o empalmaments hauran de quedar a les zones lliures, treballant únicament a tracció.

No s'hauran de creuar els cables de dos ramals de eslingues diferents, sobre el ganxo de subjecció, ja que en aquest cas un dels cables estaria comprimit per l'altre.

Per enganxar una càrrega amb seguretat, cal observar algunes precaucions:

- Els ganxos que s'utilitzin han d'estar en perfecte estat, sense deformacions de cap classe.
- Les eslingues i cadenes s'enganxaran de tal manera que la cadena o eslinga descansi al fons de la curvatura del ganxo i no a la punta.
- Cal comprovar el bon funcionament del dispositiu que impedeix el desenganxament accidental de les càrregues.
- Si el ganxo és mòbil, ha d'estar ben greixat de manera que giri lliurement.
- S'han d'escollir les eslingues (cables, cadenes, etc.) o aparells d'elevació (forquilles, garres, pinces) apropiats a la càrrega. No s'haurà d'utilitzar mai filferro de ferro o acer cementeri.
- Els cables utilitzats en eslingues senzilles han d'estar proveïts en els seus extrems d'un anell emplomat o tancats per terminals de cable (subjecta cables).
- Els subjecta cables han de ser de mida apropiat al diàmetre dels cables i col·locats de tal manera que el seient es trobi al costat del cable que treballa.
- Les eslingues de cables no hauran d'estar oxidades, presentar deformacions ni tenir metxes trencades o nusos.
- Els cables no hauran d'estar sotmesos a una càrrega de maniobra superior a la sisena part de la seva càrrega de trencament.
- Si no se sap aquesta darrera indicació, es pot calcular, aproximadament, el valor màxim de la càrrega de maniobra mitjançant: F (en Kg)= 8 x d^2(diàmetre del cable en mm)
- Les eslingues sens fi, de cable, hauran d'estar tancades, bé sigui mitjançant un emplomat efectuat per un especialista o bé amb subjecta cables. L'emplomat haurà de quedar en perfecte estat.
- Els subjecta cables hauran de ser almenys quatre, estant el seu seient a la banda del cable que treballa, quedant el mateix número a cada costat del centre d'enllaç.
- Tota cadena el diàmetre de la rodó de la qual forma l'esglaó s'hagi reduït en un 5% no haurà de ser utilitzada més.
- No se substituirà mai un esglaó per un boló o per un lligam de filferro de ferro, etc.
- No s'ha de fer un esglaó en una forja o amb el bufat.
- Les cadenes utilitzades per a les eslingues hauran de ser cadenes calibrades; cal proveir els seus extrems d'anells o ganxos.

- Les cadenes utilitzades en eslingues no hauran de tenir ni un sol dels seus esglaons corroït, torçat, aixafat, obert o colpejat. Cal comprovar-les periòdicament esglaó per esglaó.
- Les cadenes de les eslingues no hauran d'estar sotmeses a una càrrega de maniobra superior a la cinquena part de la seva càrrega de trencament. Si no es coneix aquesta darrera dada, es pot calcular, aproximadament, el valor de la càrrega de maniobra amb ajuda de la fórmula següent: F (en Kg) = 6 x d² (diàmetre del rodó en mm)
- En el moment d'utilitzar les cadenes, s'ha de comprovar que no estiguin creuades, ni torçades, enroscades, barrejades o nuades.
- Estimular no utilitzar-les a temperatures molt baixes ja que augmenta la seva fragilitat. Posar-les tenses sense colpejar-les.
- Cal evitar donar a les eslingues doblers excessius, especialment en els cants vius; amb aquesta finalitat s'interposaran entre les eslingues i els dits cants vius, materials tous: fusta, cautxú, draps, cuir, etc.
- Comprovar sempre que la càrrega estigui ben equilibrada i ben repartida entre els ramals, tensant progressivament les eslingues.
- Després de fer servir les eslingues, caldrà col·locar-les sobre uns suports. Si han d'estar penjades dels aparells d'elevació, posar-les en el ganxo d'elevació i pujar aquest fins al màxim.
- Es verificaran les eslingues en tornar al magatzem.
- Tota eslinga deformada per l'ús, corrosió, trencament de filaments, s'haurà de posar fora de servei.
- S'engreixaran periòdicament els cables i les cadenes.
- Es destruiran les eslingues que han estat reconegudes com a defectuoses i irreparables.

5.5.11 Cabrestants

Els cabrestants o "tràctels" hauran d'estar perfectament greixats. Es prohibirà greixar el cable del tràctel. Abans de qualsevol maniobra s'haurà de comprovar:

- El pes de càrrega per comprovar que l'aparell que utilitzem és l'adequat.
- Els amarratges de la càrrega i la utilització de cantoneres.
- Que la direcció de l'eix longitudinal de l'aparell sigui la mateixa que la del cable (que no formi angle).
- No s'haurà d'utilitzar per a esforços superiors a la força nominal del mateix, ja sigui per a elevació o tracció.
- No s'hauran de maniobrar alhora les palanques de marxa cap endavant o cap enrere.
- S'haurà d'utilitzar el cable adequat a la maquina quant al diàmetre.
- Abans d'iniciar qualsevol maniobra s'haurà de comprovar la longitud del cable.
- Les màquines hauran de ser accionades per un sol home.
- Es comprovarà que el cable no està matxucat o desglaçat.

5.5.12 Politges

No sobrecarregar-les mai. Comprovar que són apropiades a la càrrega que han de suportar. Comprovar que funcionen correctament, que no existeixen folgades entre polit i eix, ni fissures ni deformacions que facin sospitar que la seva resistència ha disminuït. Les goles de les politges s'acomodaran per al fàcil desplaçament i enrotllat dels esglaons de les cadenes.

Quan s'utilitzin cables o cordes, les engorjats seran de dimensions adequades perquè aquelles puguin desplaçar-se lliurement i la seva superfície serà llisa i amb vores arrodonides. Revisar i greixar setmanalment. Se substituirà quan es notin indicis de desgast, o quan s'observi que els greixadors no prenguin greix.

Quan una politja ximpleria es revisarà immediatament, greixant-la i substituint-la si presenta folgança sobre l'eix.

Les politges es muntaran sempre per intermedi de grillons, per tal que tinguin possibilitat d'orientació, evitant així que el cable tiri obliquament a la politja.

Es prohibeix terminantment utilitzar una politja muntada de manera que el cable tiri obliquament.

Es prohibeix soldar sobre politges.

5.6 Valoració de riscos escales de mà

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada haurà de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat

del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar. Aquestes s'utilitzaran en diferents talls de l'obra.

Les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades, hauran de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.

	Probabilitat			Conseqüència			Qualificació				
	B	M	A	LD	D	ED	T	To	Mo	Jo	DINS
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X				
Caiguda d'objectes per enlairament o ensorrament		X			X				X		
Caiguda d'objectes en manipulació.		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos	X			X			X				
Trepitjades sobre objectes		X			X				X		
Xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
Xocs contra objectes mòbils	X			X			X				
Cops / talls per objectes o eines.	X			X			X				
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles	X			X			X				
Sobreesforços		X			X				X		
Exposició a temperatures ambientals extremes											
Contactes tèrmics	X			X			X				
Contactes elèctrics	X			X			X				
Accidents causats per éssers vius	X			X			X				
Atropellaments o cops amb vehicles	X			X			X				
	Probabilitat			Conseqüència			Qualificació				
	B	M	A		B	M	A		B	M	A
Incendis	X			X			X				
Confort tèrmic	X			X			X				
Estrès tèrmic	X			X			X				
Il·luminació	X			X			X				
Fatiga física		X			X				X		
Fatiga visual	X			X			X				
Efecte Repetitiu		X			X				X		
Causes naturals	X			X			X				

Taula 72 Riscos i mesures preventives: Escales de mà.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.6.1 Equips de protecció individual

- Equip complet de protecció anti-caigudes
- Armilla reflectora
- Casc de protecció amb barballera
- Botes amb puntera i plantilla de protecció
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Roba de treball

5.6.2 Mesures preventives

- Col·locar prèviament un ancoratge fix, el qual es deixarà instal·lat, per a la línia de vida
- Col·locar un ancoratge, aproximadament a 1,5 metres, per posar una doble eslinga a la part inferior per subjectar l'escala

- Durant la utilització de l'escala per part d'un treballador n' hi haurà un altre a peu de terra per subjectar l'escala
- Cal assegurar l'estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables
- S'han de col·locar elements antilliscants a la base de les escales.
- S'han d'evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball
- Quan l'alçada de treball supera els 2 m d'alçada i els treballs que s'han de realitzar requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador de sistemes individuals anti-caigudes o sistemes equivalents.
- Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.
- Es prohibeix el transport o manipulació de càrregues des d'escales de mà quan el seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- Cal revisar periòdicament les escales de mà.
- Els esglaons han d'estar acoblats
- Està prohibida la utilització d'escales de mà de construcció improvisada.
- Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.
- Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.
- L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als graons.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala s'ha de fer de manera que no eviti una subjecció segura. Es disposarà d'una corda per pujar el material.
- No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 m de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.
- Les escales d'acer s'han de pintar per evitar la seva oxidació.
- Les escales de tisora han d'estar dotades d'un sistema anti-obertura.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

5.7 Valoració de riscos descàrrega de materials i manipulació manual

	Probabilitat			Conseqüència			Qualificació				
	B	M	A	LD	D	ED	T	To	Mo	Jo	DINS
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X				
Caiguda d'objectes per enlairament o ensorrament		X			X				X		
Caiguda d'objectes en manipulació.		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos	X			X			X				
Trepitjades sobre objectes		X			X				X		
Xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
Xocs contra objectes mòbils	X			X			X				
Cops / talls per objectes o eines	X			X			X				
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles	X			X			X				
Sobreesforços		X			X				X		
Exposició a temperatures ambientals extremes											
Contactes tèrmics	X			X			X				
Contactes elèctrics	X			X			X				
Accidents causats per éssers vius	X			X			X				
	Probabilitat			**Conseqüència**			**Qualificació**				
	B	**M**	**A**		**B**	**M**	**A**		**B**	**M**	**A**
Atropellaments o cops amb vehicles	X			X			X				
Incendis	X			X			X				
Confort tèrmic	X			X			X				
Estrès tèrmic	X			X			X				
Il·luminació	X			X			X				

Fatiga física		X			X				X		
Fatiga visual	X			X			X				
Efecte Repetitiu		X			X				X		
Causes naturals	X			X			X				

Taula 73 Riscos i mesures preventives: Descàrrega de materials i manipulació manual.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.7.1 Equips de protecció individual

- Armilla reflectora
- Casc de protecció
- Botes amb puntera i plantilla de protecció, segons EN 345: 1993.
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Roba de treball adequada

5.7.2 Mesures preventives

- Mantenir la càrrega en posició inclinada i amb l'extrem davanter aixecat.
- Distribuir la càrrega de forma simètrica.
- Transportar la càrrega suspesa amb els braços estirats cap avall, sempre que això sigui possible.
- Ajudar-se d'elements auxiliars.
- Transportar la càrrega amb el cos alçat.
- Col·locar les mans al centre de gravetat de l'objecte.
- Per a l'aixecament demanar ajuda si l'aixecament de l'objecte resulta difícil: Manipular les càrregues entre dues o més persones de forma coordinada quan no existeixin mitjans mecànics o impossibilitat que aquests puguin ser utilitzats per circumstàncies del terreny o del treball.
- Seguir els principis bàsics:
  - Usar, sempre que sigui possible, mitjans mecànics
  - Assentar de forma ferma els peus: Separar els peus lleugerament deixant una distància d'uns 50 cm un de l'altre i lleugerament avançat un de l'altre.
  - Aixafar-se doblegant els genolls.
  - Agafar la càrrega amb el palmell de la mà i la base dels dits de manera que la superfície d'esgarrifança sigui major i es redueixi l'esforç.
  - En cuques mantenir l'esquena recta.
  - Aixecar la càrrega gradualment amb la columna recta i alineada i amb els genolls flexionats usant els músculs de les cames i no amb els de l'esquena.
  - Mantenir la càrrega pròxima al cos amb braços i colzes enganxats als costats del cos.
  - No girar el cos mentre es fa l'esforç.
  - Descompondre el moviment en dos temps quan calgui aixecar una càrrega i alhora que calgui girar el tronc: el primer per aixecar la càrrega i el segon un cop alçada la càrrega es girarà el cos sencer movent els peus en la direcció que hàgim de dipositar la càrrega.
- No girar l'esquena mentre es descarrega.
- Descarregar primer el més superficial i manejable.
- Mai tirar la càrrega, dipositar-la.
- No posar-se entre la part posterior d'un camió i una estructura vertical fixa (columna).
- Ordenar el material descarregat fora de zones de pas.
- Col·locar-se de manera que la càrrega no es vingui a sobre i no rellisqui.

5.8 Treballs propers a elements en tensió

	Probabilitat			**Conseqüència**			**Qualificació**				
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**Mo**	**Jo**	**DINS**
Caiguda de persones a diferent nivell	X				X			X			
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X				
Contactes tèrmics		X		X				X			
Contactes elèctrics		X		X				X			
Incendis		X			X				X		

Taula 74 Riscos i mesures preventives: Treballs propers a elements en tensió.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.8.1 Equips de protecció individual

- Armilla reflectora
- Casc de protecció
- Botes amb puntera i plantilla de protecció, segons EN 345: 1993.
- Roba de treball ignífuga

5.8.2 Mitjans de protecció col·lectiva

- Senyalització i delimitació mitjançant tanca tipus obra de plàstic.
- Abalisament mitjançant cinta.
- Mesures preventives: treballs propers a elements en tensió
- Es tindran en compte les inclemències del temps (pluja, gel, neu, forts vents...), ja que es poden veure agreugem els riscos reflectits en aquest Pla de Seguretat i Salut.
- Es mantindran en tot moment les distàncies de seguretat estipulades en el R.D.614 sobre disposicions mínimes per a la protecció i la salut dels treballadors enfront del risc elèctric, i que seran tres metres per a línies amb tensions de fins a 66 kV, i cinc metres per a línies amb tensions superiors als 66 kV. Aquestes distàncies s'hauran de mantenir sempre.
- Tant la maquinària utilitzada com les eines elèctriques hauran d'estar posada a terra en tot moment.
- S'hauran de delimitar o acotar les zones de treball en les quals existeixi proximitat a elements en tensió.
- Únicament es podrà circular per aquelles vies indicades per la propietat, i consegüentment no estan autoritzats per manipular o moure o treure res d'equips ni cables sense l'autorització de la propietat que l'ha de realitzar a través del personal autoritzat i format en aquesta matèria.
- Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill mitjançant la col·locació d'obstacles o gàlibs quan existeixi el menor risc que puguin ser envaïdes, encara que sigui només de forma accidental. Aquesta senyalització es col·locarà abans d'iniciar els treballs.
- Quan s'hagin d'utilitzar escales de mà al pati o al parc d'explotació aquestes hauran de ser de materials No conductors, com ara fusta o fibra de vidre. Les escales d'alumini estan prohibides.
- Quan s'utilitzi maquinària, es respectaran les distàncies mínimes de seguretat, per evitar no només el contacte sinó també l'excessiva rodalia a línies amb tensió. El personal que no operi aquests equips, romandrà allunyat d'ells.
- És obligatori l'ús d'equips de protecció adequats al risc de cada treball, tals com: banquetes o catifes aïllants, perxes, guants, casc, pantalla facial, eina aïllada, així com qualsevol altre element de protecció, tant individual com col·lectiu, homologat.
- Si existeixen elements en tensió les zones de perill dels quals siguin accessibles (no s'han col·locat pantalles, barreres, envolupants o protectors aïllants), s'haurà d'avisar la propietat perquè personal qualificat procedeixi a la col·locació de les mateixes.
- Informar els treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i totes les precaucions i les mesures de seguretat que hagin d'adoptar per no envair la zona de perill, comunicant-los la necessitat que ells, al seu torn, informin sobre qualsevol circumstància que mostri la insuficiència de les mesures adoptades.
- El recurs preventiu s'encarregarà de vigilar i controlar els treballs i el moviment de treballadors, maquinària i objectes de la zona de treball.
- Les zones de perill dels elements en tensió es protegiran mitjançant pantalles, barreres, o altres elements que protegeixin contra un contacte elèctric directe per part de la propietat.
- Es delimitarà la zona de treball respecte a les zones de perill.
- Mantenir una distància mínima de 5 metres quan es treballi a prop de línies elèctriques d'alta tensió, calcular aquesta mateixa distància quan s'hagi de bascular.
- Si accidentalment la pala, el martell o el cassó toca cables en tensió, el conductor no ha de baixar de la cabina i sobretot no tocar la màquina estant amb els peus a terra. Advertir les persones que es trobin a la zona perquè es mantinguin a una distància de seguretat de la màquina.

- Quan es realitzen treballs prop d'esteses elèctriques, la màquina ha de guardar una distància de 3 metres a esteses fins a 57.000 Volts i de 5 metres a esteses superiors a 57.000 Volts.
- El conductor estarà permanentment informat sobre les zones de perill, delimitació de zones, etc... Actuació en cas de contacte de la màquina amb elements en tensió.
- Romandre a la cabina i maniobrar la màquina fent que cessi el contacte.
- Allunyar el vehicle del lloc, fent que ningú s'acosti.
- Si no és possible cessar el contacte o moure el vehicle romandre a la cabina, indicant a les persones que s'alleugereixin del lloc i no s'acostin.
- Si el vehicle s'ha incendiat i cal abandonar-lo: comprovar que no existeixen cables de línies caigudes a terra o sobre el vehicle, cas en el qual l'abandonarà pel costat contrari. Es procurarà no tocar parts metàl·liques del vehicle.
- Baixar d'un salt procurant no tocar el vehicle i el terra alhora. Caure amb els peus junts i a la màxima distància possible de la màquina. Ens allunyarem fent passos curts sortejant sense tocar els objectes que es trobin a la zona.

5.9 Valoració de riscos treballs en cobertes

Es tindran en compte les indicacions per a treballs en alçada, essent obligatori l'ús de l'arnès i sistema anti-caigudes.

	Probabilitat			Conseqüència			Qualificació				
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**Mo**	**Jo**	**DINS**
Caiguda de persones a diferent nivell	X					X			X		
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X				
Caiguda d'objectes per enlairament o ensorrament	X				X			X			
Caiguda d'objectes en manipulació.		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
Xocs contra objectes mòbils	X				X			X			
Cops / talls per objectes o eines.	X				X			X			
Projecció de fragments o partícules	X			X			X				
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Sobreesforços		X			X				X		
Exposició a temperatures ambientals extremes	X			X			X				
Contactes tèrmics	X			X			X				
Contactes elèctrics	X			X			X				
Accidents causats per éssers vius	X			X			X				
Incendis	X			X			X				
Explosions	X			X			X				
Exposició a substàncies químiques		X		X				X			
	Probabilitat			**Conseqüència**			**Qualificació**				
	B	**M**	**A**	**B**	**M**	**A**	**B**	**M**	**A**	**B**	**M**
Exposició contaminants biològics	X			X			X				
Soroll	X			X			X				
Vibracions	X			X			X				
Confort tèrmic	X			X			X				
Estrès tèrmic	X			X			X				
Il·luminació	X			X			X				
Fatiga física		X			X				X		
Fatiga visual	X			X			X				
Efecte Repetitiu		X			X				X		
Causes naturals	X			X			X				

Taula 75 Riscos i mesures preventives: Treballs en cobertes.

Probabilitat: B: baixa, M: mitjana, B: baixa

Conseqüència: LD: lleugerament danyosa, D: danyós, ED: extremadament danyós

Qualificació: T: trivial, TO: tolerable, M: moderat, I: important, IN: intolerable

5.9.1 Equips de protecció individual

- Armilla reflectora
- Casc de protecció amb barballera
- Botes amb puntera i plantilla de protecció
- Guants de protecció contra riscos mecànics
- Protecció ocular (ulleres i pantalla facial)
- Protecció respiratòria, en ambients polsosos
- Protecció auditiva
- Protecció anti-caigudes (arnès) durant els treballs en cobertes o a més de 2 metres.
- Roba de treball

5.9.2 Mesures preventives

- Sempre que sigui possible assegurar la zona de treball mitjançant proteccions col·lectives.
- A l'ascens i descens fins a la coberta es realitzarà de manera segura: sempre estarem ancorats a una línia de vida o punt d'ancoratge.
- S'haurà de comptar amb l'autorització del responsable de la coberta, que asseguri la seguretat estructural de la coberta a treballar.
- En tots els treballs en cobertes, disposar de l'arnès connectat a un punt de subjecció segur, que eviti la possible caiguda.
- S'han d'utilitzar els Equips de Protecció adequats quan hi hagi risc de projecció de partícules.
- Mai retirar els dispositius de protecció dels equips de treball.
- Utilitzar guants de protecció adequats a l'hora d'utilitzar eines de mà, manipulació de rajoles, teules, maons o qualsevol material amb vores afilades o tallants.
- S'instal·larà una línia de vida nova de manera temporal durant el temps que durin els treballs
- Els treballadors que realitzin aquest tipus de treballs hauran d'estar adequadament formats, així com disposar d'un reconeixement mèdic que no li impedeixi realitzar aquest tipus de treballs.
- Els treballadors que realitzin aquest tipus de treballs hauran d'estar adequadament formats, així com disposar d'un reconeixement mèdic que no li impedeixi realitzar aquest tipus de treballs.
- El personal que realitzi els treballs descrits no podran ser treballadors pertanyents a Empreses de Treball Temporal posats a disposició de l'empresa usuària, en compliment de l'article 8 del R.D. 216/99.
- Les persones que estiguin rebent medicació que produeixi somnolència o altres efectes secundaris hauran de consultar amb un metge si poden realitzar aquest tipus de treballs.
- Queda prohibit la realització de treballs sota els efectes de l'alcohol o d'algun tipus de droga.

5.9.3 Estada en cobertes

- Abans de sortir a qualsevol tipus de coberta, es realitzarà una anàlisi de les condicions i estat de conservació de la mateixa avaluant-se la seva inclinació, el tipus de material de cobriment, l'estructura suport del mateix i la solució constructiva adoptada (peto, ràfecs, fals ràfec, etc.).
- Es desestimarà (prohibició) la manipulació, perforació, etc. en cobertes de fibrociment (uralita, etc.) i teula plana, a causa del risc probable de trencament.
- Les condicions meteorològiques seran rellevants a l'hora de decidir la sortida o no a la coberta, no realitzant-se la mateixa en cas que no es garanteixin les condicions mínimes de seguretat quant a adherència del pis o riscos afegits (tempesta elèctrica).
- El personal anirà dotat de calçat de seguretat antilliscant i casc de protecció.
- Queda prohibit els treballs en coberta amb un sol treballador, establint-se un mínim obligatori de 2 treballadors.
- En cas de no existir baranes o murets que protegeixin les vores del forjat, caldrà crear una zona de seguretat (franja que separarà el canvi de nivell 2 m abans) on ningú podrà trepitjar si no té col·locat i fixat un element de seguretat anti-caigudes. També es crearà aquesta zona de seguretat quan s'hagi

d'accedir a zones amb protecció (baranes o muret) i s'hi hagi d'accedir. Els lluernes i claraboies tindran el mateix tractament.

5.9.4 Ancoratges

- Com a punt d'amarratge de la corda es podrà utilitzar estructures fixes de la construcció, o bé mitjançant cordes, s'abraçarà un element fix (per exemple la caseta de l'ascensor) i ens generarem una línia d'ancoratge.
- Quan no sigui possible utilitzar un element estructural per formar una capçalera, haurem de crear-lo emprant ancoratges químics (generat mitjançant tècnica d'injecció d'una resina adhesiva) o ancoratges mecànics (exerceixen pressió a les parets del suport mitjançant l'acció d'un mecanisme d'expansió).
- Aquests ancoratges així com les cordes a emprar hauran de tenir una resistència mínima de 1800 daN (1838 kg), estaran certificats i se seguiran amb exactitud les instruccions d'ús i muntatge del fabricant.
- Depenent del tipus de material sobre el qual se sustenti l'ancoratge serà químic o mecànic no sent admissibles instal·lacions d'ancoratges en elements constructius formats per maons buits (ja que no resistirà):
  - Formigó compacte: ancoratge mecànic o químic.
  - Formigó compacte: ancoratge mecànic o químic.
  - Maó massís: ancoratge químic.
  - Maó perforat: ancoratge químic.
- La forma de distingir entre maó buit i perforat serà la següent: si el salt de broca després de trepar una paret és menor de 20 mm el maó és perforat i s'hi podrà ancorar; si per contra és superior a 20 mm indica un maó buit i es desestimarà la possibilitat d'ancoratge. D'ocórrer aquest anterior fet es buscaran altres alternatives.

5.9.5 Condicions ambientals

- En cas de gelada o escarxofa no es realitzaran treballs fins a comprovar-se visualment que no existeixen restes de gel i que els treballs no comportin el risc de possibles relliscades.
- No s'iniciarà cap feina, o se suspendran si estiguessin començats, en cas de condicions climatològiques adverses: precipitacions, fort vent (superior a 60 km/h) o tempesta elèctrica.
- Quan es realitzin treballs sotmesos a temperatures extremadament elevades es posposaran les accions el temps necessari perquè baixi la temperatura, de manera que no s'estigui exposat en cap moment a un possible cop de calor.
- Està prohibit la realització de treballs en terrats sense la suficient llum diürna.

5.9.6 Equips de protecció individual

- És obligatori la utilització del sistema anti-caiguda quan es realitzin treballs amb risc de caiguda a diferent nivell, havent d'estar assegurats sempre a un punt fix abans de soltar-se del sistema anti-caiguda (per a la qual cosa podrà fer-se ús de dispositius anti-caiguda amb enrotllador).
- En cas de no existir punts d'ancoratge sòlids quedaran terminantment prohibits els treballs fins a la instal·lació d'aquests. La instal·lació dels mateixos serà realitzada per personal especialitzat adoptant les mesures de seguretat oportunes.
- Tots els Equips de Protecció Individual i elements auxiliars que s'emprin han d'estar homologats pel fabricant i han de portar el marcatge CE. No es seran vàlids per al seu ús i per tant estaran expressament prohibits, aquells equips de protecció individual i elements auxiliars que no compleixin aquesta condició.
- Revisar sempre abans i després de realitzar el treball els equips de protecció, en especial es verificarà l'absència de trencaments esquinçaments, talls o esquerdes en l'arnès de seguretat, cap d'ancoratge doble, cordes; absència de deformacions ni oxidació en els mosquetons.
- Quan s'accedeixi a cobertes mitjançant escales fixes amb risc de caiguda de més de 2 metres es farà ús del cap de doble ancoratge, de tal forma, que en tot moment s'estarà subjecte a un punt fix de l'estructura. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anti-caiguda, efectuant-se la unió entre la faixa o l'arnès i el dispositiu a través d'elements d'ancoratge.

5.9.7 Senyalització

- La zona d'influència a nivell de sòl (carrer) haurà d'estar convenientment tancada, tant la zona d'apilament de material com la zona d'ubicació de la maquinària d'hissat.
- La zona d'influència de les càrregues suspeses es trobarà tancada, prohibint-se la permanència o pas de persones per aquesta zona.

6 Plec de condicions particulars

6.1 Legislació vigent

- Estatut dels Treballadors, Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març.
- Conveni col·lectiu del treball del sector de les indústries siderometal·lúrgiques
- de la província de Tarragona (codi n° 4300405)
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 de 8 de Novembre
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals
- RD 39/1997 Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- RD 1627/1997 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- RD 485/1997 sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut
- RD 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric
- RD 1215/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball
- RD 773/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- RD 2267/2004 pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials
- Ordenança Reguladora de la Senyalització i Abalisament de les Ocupacions de les Vies Públiques per realització d'obres i treballs.
- RD. 1995/1978. Quadre de malalties professionals. Modificat per: RD. 2821/1981.
- RD 2177/2004 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en matèria de treballs temporals en alçada
- RD 393/2007 pel qual s'aprova la Norma Bàsica d'Autoprotecció
- RD 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
- RD 374/2001 sobre la protecció de la salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- RD 286/2006 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll
- RD 487/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsos lumbars.
- RD 488/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- RD 1435/1992 pel qual es dicten les disposicions d'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines
- RD 379/2001 pel qual s'aprova el reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries
- RD 1244/1979 pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió
- RD 2297/1985 pel qual aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i manutenció
- RD 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament electrònic per a baixa tensió
- RD 837/2003 pel qual s'aprova la MIE-AEM-4 de Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades
- RD 836/2003 pel qual s'aprova la MIE-AEM-2 de Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obra
- Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció
- RD 1109/2007 pel qual desenvolupa la Llei 32/2006
- Reglament dels Serveis de Prevenció, 39/1997 de 17 de gener
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, 2002.
- Reglament de Línies d'Alta Tensió.
- RD. 1942/1993 Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- RD.1248/2003 Reglament General de Circulació.
- RD.1389/1997. Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors de les activitats mineres.
- Ordenança General d'obres, serveis i instal·lacions a les vies i espais públics Municipals 2002.
- RD. 216/1999. Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.

- Aspectes vigents de l'Ordre de 9 de març de 1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- RD 1407/1992, de 20 de novembre, que regules les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- RD. 1311/2005, sobre protecció de la salut i la seguretat enfront del risc de vibracions.
- RD. 2291/1985. Reglament d'aparells d'elevació i manutenció. Completat per: RD. 474/1988 i ITC-MIE-AEM.
- RD 2370/1996, pel qual s'aprova la instrucció tècnica complementària MIEAEM 4 del Reglament d'aparells d'Elevació i Manutenció referent a "grues mòbils autopropulsades usades"
- RD 330/2009, 13 de març, pel qual regules les condicions del RD 1311, sobre disposicions mínimes derivats a exposicions a vibracions mecàniques.
- Normes ISO 2631 i 5349 sobre vibracions.
- RD. 1066/2001, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària enfront d'emissions radioelèctriques.
- RD.53/1992. Reglament de protecció sanitària contra radiacions ionitzants.
- RD. 413/1997 sobre protecció operacional dels treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció de zona controlada.
- RD. 783/2001 Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants.
- RD. 665/1997. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- La llei 25/2009, sobre disposicions generals Llei Òmnibus (aquesta llei és la que indica que s'ha de realitzar l'obertura del centre de treball abans de l'inici d'ells)
- RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció
- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats als centres de treball.

6.2 Formació preventiva dels treballadors

Tot treballador que treballi per la empresa guanyadora de la licitació en ingressar i formalitzar el seu contracte, se li haurà de facilitar la formació i informació corresponent als riscos que està exposat en el seu lloc de treball. Tots els treballadors de la empresa guanyadora de la licitació, o possibles subcontractes, tenen la formació necessària per poder realitzar la seva feina de forma correcta i segura.

Els oficials/instal·ladors disposen de la següent formació:

- Certificat de Formació Aula Permanent (8 hores)
- Certificat de Formació Específica per Lloc/s de treball (20 hores + 6 hores per cada ofici diferent a realitzar en obra o servei)

El Recurs preventiu disposa de les 60 hores de formació que el capaciten per a això, segons l'estipulat en el R.D. 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Aquest estarà de forma permanent en obra mentre durin els treballs per part de l'empresa guanyadora de la licitació.

La presència del Recurs preventiu es mantindrà durant la totalitat de l'execució dels treballs. El personal que realitzi activitats de risc especial haurà de tenir la formació necessària per poder utilitzar de forma segura la màquina en qüestió (per exemple, un curs de Capacitació d'operadors de plataformes elevadores mòbils de personal, de 6 hores). L'empresa contractista principal adjudicatària del servei, exigirà a les diferents empreses subcontractades, en cas d'existir, la mateixa formació a tot el personal al seu càrrec.

En conseqüència, amb l'ajuda dels diferents encarregats dels treballs i dels encarregats de Seguretat i Salut, transmetrà les informacions necessàries a tots els que hi intervenen, amb l'objectiu que tots els treballadors puguin tenir coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

6.3 Medicina preventiva

Tots els operaris que treballin en els treballs propis o subcontractats hauran d'haver realitzat un control mèdic periòdic, que tindrà una vigència màxima d'un any. Per poder realitzar les seves tasques el resultat del control mèdic ha de ser APTE.

El recurs preventiu haurà de portar a la zona de treball una farmaciola per poder realitzar els primers auxilis en cas d'accident laboral. Periòdicament es reposaran o canviaran els materials esgotats o caducats.

La farmaciola portàtil contindrà, de forma orientativa: aigua oxigenada, alcohol, cotó hidròfil, bandes protectores, esparadrap de tela, guants de làtex, pinça metàl·lica, gases estèrils, povidona iodada, tiretes, tisora i benes gasa.

S'haurà de col·locar un cartell a la caseta d'obra o lloc de treball dels números d'emergència, hospitals i/o persones de contacte en cas d'alguna urgència.

6.4 Actuacions en cas d'incidents i accidents de treball

Tot i que l'objectiu d'aquest Pla, és definir els riscos i relacionar les mesures preventives per evitar o minimitzar les conseqüències dels accidents laborals, s'ha de reconèixer que existeixen causes de difícil control i que en qualsevol moment es poden materialitzar.

En cas d'accident o incident de treball, els treballadors han d'informar el Cap de treballs de la empresa guanyadora de la licitació, el qual, al seu torn, ho notificarà a la Propietat sense perjudici del que estableixi la Llei.

Si l'accident és lleu, i requereix una mínima assistència, el cap de treballs pot realitzar les primeres cures amb el material sanitari disponible a la farmaciola. Posteriorment s'ha d'informar el Responsable de PRL de la empresa guanyadora de la licitació, i el coordinador de Seguretat i salut.

En cas que l'accident sigui greu, el Cap de Treballs ha d'auxiliar el treballador accidentat, demanar ajuda sanitària i avisar el Responsable de PRL de la empresa guanyadora de la licitació, S.L.' i el coordinador de seguretat i salut. Un cop el treballador ja està atès per professionals sanitària es pot procedir a la investigació de l'accident.

El Cap de treballs i el Responsable de PRL de la empresa guanyadora de la licitació, en un termini màxim de 5 dies, hauran de realitzar la investigació de l'accident o incident i entregar-lo al Responsable de Seguretat de la Propietat, així com comunicar-ho a l'Autoritat Laboral Competent.

6.5 Emergència i evacuació

En cas d'avís d'emergència i evacuació el Cap de treballs de la empresa guanyadora de la licitació haurà d'ordenar a tots els treballadors que evacuïn les instal·lacions i es dirigeixin al punt de trobada, si no hi ha cap notificació diferent per part del Responsable de Seguretat. Un cop ell arribi a l'exterior haurà de comptar si hi són tots els treballadors. En cas que en falti algun informarà els equips de salvament i socors de la situació.

En tot moment els treballadors col·laboraran amb la Direcció, el Responsable de Seguretat, i les autoritats competents per poder solucionar les possibles emergències que succeeixin a l'obra.

6.6 Notificació de modificacions en el document de seguretat

La empresa guanyadora de la licitació queda obligat a comunicar al responsable de la empresa i al coordinador de seguretat i salut amb suficient antelació, aquells treballs no contemplats en el present Pla de Seguretat i Salut per a la seva posterior aprovació. Els treballs relatius a l'esmentat PSS no es podran iniciar fins que no es disposi de l'esmentada acta d'aprovació.

Tant el contractista com els sub-contractistes resten obligats a notificar qualsevol variació que observin entre l'activitat i el Pla de Seguretat i Salut.

Periòdicament el Recurs preventiu i el Cap de treballs realitzaran inspeccions de seguretat a la zona de treball emplenant. Aquest document es lliurarà al Responsable de PRL de la empresa guanyadora de la licitació. que determinarà la necessitat de fer alguna modificació a l'1. En cas de ser necessària aquesta modificació, els canvis s'hauran de realitzar i comunicar al coordinador de seguretat i salut.

6.7 Llibre d'incidències

A cada centre de treball existirà amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut un llibre d'incidències que constarà de fulls per duplicat, habilitat a l'efecte. El llibre d'incidències serà facilitat per:

A. El Col·legi professional al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut

B. L'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de l'Administració Públiques.

El llibre d'incidències, que haurà de mantenir-se sempre a l'obra, estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa. A aquest llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i sub-contractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui hi podran fer anotacions, relacionades amb els fins que al llibre se li reconeixen a l'apartat 1.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, l'hauran de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, s'haurà de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

6.8 Prescripcions dels mitjans de seguretat

Els Equips de Protecció Individual, en endavant EPI, s'hauran d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

Els EPI que s'utilitzin en l'obra hauran de complir amb la reglamentació que sobre comercialització (disseny i fabricació) els afecta, a fi de garantir les exigències tècniques que d'aquests es requereixen.

Amb caràcter general, a l'hora de l'elecció, les característiques que han de reunir els EPI són

- Adequats a les condicions existents en el lloc de treball.
- Considerar les condicions anatòmiques i fisiològiques, així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustos adequats.
- Altres aspectes a estudiar respecte a l'ús dels equips són els que a continuació s'indiquen:
- Tots els equips de protecció individual tant d'ús personal com col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.
- Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid de l'habitual en un determinat equip o penyora, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.
- Tot equip o peça de protecció que hagi patit un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut serà rebutjat i reposat al moment.
- Aquells equips o peces de protecció que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies superiors a les admeses pel fabricant, seran recanvis immediatament.
- L'ús d'un equip o una peça de protecció mai haurà de representar un risc per si mateix.

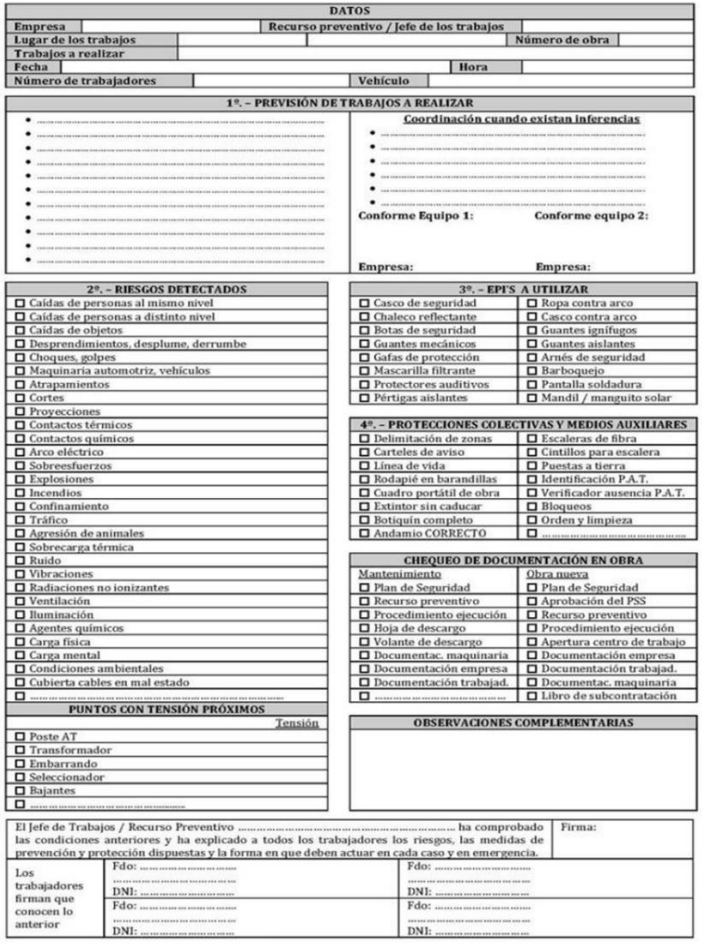
7 Annex I: Pressupost de seguretat

EQUIPS DE PROTECCIÓINDIVIDUAL	PREU UD.	UNITATS	COST €
Botes de seguretat	45,2	10	452
Casc de seguretat	10,2	10	102
Armilla reflectora	5,2	10	52
Ulleres contra projeccions	7,56	10	75,6
Mascareta per a filtres intercanviables	11,78	10	117,8
Filtres mascareta	5,79	10	57,9

Guants de protecció contra riscos químics	2,5	10	25
Guants de protecció contra riscos de tall	8,2	10	82
Guants de protecció contra riscos tèrmics	18	10	180
Guants de protecció contra riscos mecànics	5,2	10	52
Proteccions auditives	5,3	10	53
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	**PREU UD.**	**UNITATS**	**COST €**
Roba de treball adequada	80,2	4	320,8
Arnés	47,55	4	190,2
SUBTOTAL			**1010,72**
Extintor de pols polivalent	32,45	1	32,45
Tanques de limitació	40,5	0	81
Cinta de senyalització	2,56	100	256
Xarxa de contenció	0,99	300	297
Farmaciola	10	2	20
ALTRES	**PREU UD.**	**UNITATS**	**COST €**
Caseta	1044	0	0
Vàter portàtil	1560	0	0
Formacions PRL	335	6	3350
SUBTOTAL			**1340**
TOTAL			**2.350,72**

Taula 76 Pressupost de seguretat

8 Annex II: Condicions mínimes de planificació preventiva en treballs per a control de riscos



DATOS

Empresa		Recurso preventivo / Jefe de los trabajos	
Lugar de los trabajos			Número de obra
Trabajos a realizar			
Fecha			Hora
Número de trabajadores		Vehículo	

1º. – PREVISIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR

Coordinación cuando existan inferencias

Conforme Equipo 1: Conforme equipo 2:

Empresa: Empresa:

2º. – RIESGOS DETECTADOS

- ☐ Caídas de personas al mismo nivel
- ☐ Caídas de personas a distinto nivel
- ☐ Caídas de objetos
- ☐ Desprendimientos, desplome, derrumbe
- ☐ Choques, golpes
- ☐ Maquinaria automotriz, vehículos
- ☐ Atrapamientos
- ☐ Cortes
- ☐ Proyecciones
- ☐ Contactos térmicos
- ☐ Contactos químicos
- ☐ Arco eléctrico
- ☐ Sobreesfuerzos
- ☐ Explosiones
- ☐ Incendios
- ☐ Confinamiento
- ☐ Tráfico
- ☐ Agresión de animales
- ☐ Sobrecarga térmica
- ☐ Ruido
- ☐ Vibraciones
- ☐ Radiaciones no ionizantes
- ☐ Ventilación
- ☐ Iluminación
- ☐ Agentes químicos
- ☐ Carga física
- ☐ Carga mental
- ☐ Condiciones ambientales
- ☐ Cubierta cables en mal estado
- ☐ .....

PUNTOS CON TENSIÓN PRÓXIMOS

Tensión

- ☐ Poste AT
- ☐ Transformador
- ☐ Embarrando
- ☐ Seleccionador
- ☐ Bajantes
- ☐ .....

3º. – EPI'S A UTILIZAR

☐ Casco de seguridad	☐ Ropa contra arco
☐ Chaleco reflectante	☐ Casco contra arco
☐ Botas de seguridad	☐ Guantes ignífugos
☐ Guantes mecánicos	☐ Guantes aislantes
☐ Gafas de protección	☐ Arnés de seguridad
☐ Mascarilla filtrante	☐ Barboquejo
☐ Protectores auditivos	☐ Pantalla soldadura
☐ Pértigas aislantes	☐ Mandil / manguito solar

4º. – PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIOS AUXILIARES

☐ Delimitación de zonas	☐ Escaleras de fibra
☐ Carteles de aviso	☐ Cintillos para escalera
☐ Línea de vida	☐ Puestas a tierra
☐ Rodapié en barandillas	☐ Identificación P.A.T.
☐ Cuadro portátil de obra	☐ Verificador ausencia P.A.T.
☐ Extintor sin caducar	☐ Bloqueos
☐ Botiquín completo	☐ Orden y limpieza
☐ Andamio CORRECTO	☐ .....

CHEQUEO DE DOCUMENTACIÓN EN OBRA

Mantenimiento	Obra nueva
☐ Plan de Seguridad	☐ Plan de Seguridad
☐ Recurso preventivo	☐ Aprobación del PSS
☐ Procedimiento ejecución	☐ Recurso preventivo
☐ Hoja de descargo	☐ Procedimiento ejecución
☐ Volante de descargo	☐ Apertura centro de trabajo
☐ Documentac. maquinaria	☐ Documentación empresa
☐ Documentación empresa	☐ Documentación trabajad.
☐ Documentación trabajad.	☐ Documentac. maquinaria
☐	☐ Libro de subcontratación

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS

El Jefe de Trabajos / Recurso Preventivo ..... ha comprobado las condiciones anteriores y ha explicado a todos los trabajadores los riesgos, las medidas de prevención y protección dispuestas y la forma en que deben actuar en cada caso y en emergencia. Firma:

Los trabajadores firman que conocen lo anterior	Fdo: ..... DNI:	Fdo: ..... DNI: .....
	Fdo: ..... DNI:	Fdo: ..... DNI: .....

Taula 77 Condicions mínimes de planificació preventiva en treballs per a control de riscos

9 Annex III: Procediment PEMP

9.1 Objecte

El present document té per objecte determinar les normes d'obligat compliment en treballs amb plataformes elevadores mòbils de persones per desembarcar des de la mateixa.

9.2 Abast

Serà aplicable a tot el personal propi, de les empreses contractistes, sub-contractistes i treballadors autònoms per a l'execució de tot tipus de treball relacionat amb l'activitat de la empresa guanyadora de la licitació.

9.3 Legislació i normativa

- Norma OHSAS 18001:1999 "Occupational Health and Safety Management Systems Specification" (Sistemes de Gestió de la Seguretat i Salut en el Treball).
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma de marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- R.D. 604/2006 pel qual es modifica el Reglament dels Serveis de Prevenció i les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- R.D. 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de P.R.L., en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- R.D. 842/2002, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió (i Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT).
- R.D. 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors enfront del risc elèctric.
- R.D. 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.
- R.D. 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el R. D. 1215/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 485/1977, de 14 d'Abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i Salut en el Treball (B.O.E. 23.IV.1997)
- R.D. 773/1997, de 30 de Maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. (B.O.E. 12.VI.1997).
- R.D. 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos.
- R.D. 487/1997, DE 14 D'Abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporta riscos en particular dorsolumbars per als treballadors. (B.O.E. 23.IV.1997).
- R.D. 614/2001, de 8 de Juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la Salut i Seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. (B.O.E. 21.VI.2001).
- NTP 634: Plataformes elevadores mòbils de personal
- NTP 1039: Plataformes elevadores mòbils de personal (I): gestió preventiva per al seu ús segur.
- NTP 1040: Plataformes elevadores mòbils de personal (II): gestió preventiva per al seu ús segur.
- Aquest llistat no és exhaustiu i per tant no eximeix del compliment de normativa aplicable d'índole específica.

9.4 Mitjans humans

Per a la realització dels treballs amb ús de PEMP serà necessari en tot moment comptar amb almenys 2 treballadors, sent un d'ells recurs preventiu i disposar de formació en el maneig d'aparells elevadors.

Ambdós treballadors disposaran d'autorització per part de l'empresari per a l'ús de la mateixa.

9.4.1 Descripció del procediment

En treballs temporals en altura es triaran els equips de treball més apropiats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures, tenint en compte, que s'haurà de donar prioritat a les mesures de protecció col·lectiva davant les mesures de protecció individual.

L'elecció del tipus més convenient del mitjà d'accés als llocs de treball temporal en alçada s'haurà d'efectuar en funció de la freqüència de circulació, l'alçada a la qual s'hagi de pujar i la durada de la utilització. L'elecció efectuada haurà de permetre l'evacuació en cas de perill imminent. El pas en ambdues direccions entre el mitjà d'accés i les plataformes, taulers o passarel·les no haurà d'augmentar el risc de caiguda.

9.4.2 Plataformes elevadores mòbils

- El personal que manegi les plataformes elevadores mòbils haurà d'estar autoritzat específicament i lliurar registres de formació per personal qualificat sobre l'ús de les mateixes. A la resta de personal se'ls prohibeix l'ús de plataformes mòbils.
- Les plataformes elevadores mòbils hauran de portar el seu manual d'instruccions, plaques d'identificació i característiques, diagrames de càrregues i abasts, i senyalització de perills i advertiments de seguretat.
- Els operaris hauran de mantenir els dos peus sobre la plataforma, no podent posar-se dret a la barana superior ni a la intermèdia.
- No emprar elements auxiliars tals com escales, banquetes, etc., situats sobre la plataforma per guanyar alçada.
- La plataforma elevadora no serà ocupada per un nombre major d'operaris del que indiqui la pròpia màquina.
- Es requereix l'ús d'arnès subjecte a la corda de subjecció la qual serà enganxada a les parts fixes de la màquina.
- La plataforma elevadora no serà utilitzada per elevar material, excepte peces petites i eines de mà. No superar la càrrega màxima d'utilització.
- La cistella no podrà descansar sobre canonades, conductors, safates de cable o altres estructures.
- Abans de la utilització de la plataforma:
- Inspeccionar visualment soldadures deteriorades i altres defectes estructurals, fuites de circuits hidràulics, danys en cables diversos, estat de connexions elèctriques, estat de pneumàtics, frens, bateries, etc.
- Comprovar el funcionament dels controls d'operació per assegurar-se que funcionen correctament.
- Ús obligatori de botes de seguretat, casc de seguretat amb barballera, guants de seguretat i arnès anti-caiguda, ancorat a punt fix resistent de la plataforma per evitar l'efecte catapulta.
- Verificar l'estat de les proteccions de la plataforma i de la porta d'accés.
- Comprovar l'estat i anivellament de la superfície de suport de l'equip. En cas que la màquina disposi de suports hidràulics seran estesos abans de l'elevació de la cistella. Abans d'aquesta operació s'anivellarà la màquina amb nivells de bombolla.
- Comprovar l'existència de conduccions elèctriques. Mantenir distància mínima de seguretat.
- Comprovar que no hi ha cap obstacle en la direcció de moviment i que la superfície de suport és resistent i sense desnivells.
- Mantenir la distància de seguretat amb obstacles, runes, desnivells, forats, rampes, etc., que comprometin la seguretat. Igualment es farà amb obstacles situats per sobre de la plataforma de treball.
- Delimitar i senyalitzar la zona de treball per evitar que persones alienes als treballs romanguin o circulin per les proximitats.
- Les normes de moviment de l'equip amb la plataforma elevadora són:
- Comprovar que no hi ha cap obstacle en la direcció de moviment i que la superfície de suport és resistent i sense desnivells.
- Mantenir la distància de seguretat amb obstacles, desnivells, forats, ... que comprometin la seguretat. El mateix s'ha de fer amb obstacles situats per sobre de la plataforma de treball.
- La velocitat màxima de translació amb la plataforma ocupada no sobrepassarà els següents valors:
    - 1,5 m/s per a les plataformes elevadores mòbils sobre vehicle portador quan el moviment de translació es mani des de la cabina del portador.
    - 3,0 m/s per a les plataformes elevadores mòbils sobre rails.
    - 0,7 m/s per a totes les altres plataformes elevadores mòbils dels tipus 2 i 3.
- No s'ha d'elevar o conduir la plataforma amb vent o condicions meteorològiques adverses.
- No manejar la plataforma elevadora mòbil de forma temerària o distreta.

Altres normes:

- No sobrecarregar la plataforma de treball.
- No utilitzar la plataforma com a grua.
- No subjectar la plataforma o l'operari de la mateixa a estructures fixes.
- Està prohibit afegir elements que poguessin augmentar la càrrega deguda al vent sobre la plataforma elevadora mòbil, ja que podria quedar modificada la càrrega màxima d'utilització, càrrega estructural, càrrega deguda al vent o força manual, segons el cas.
- No s'han de posar o fixar càrregues sortints sobre qualsevol part de la màquina.
- No es pot modificar o alterar la plataforma de treball. Així mateix, muntar suports per a eines o altres materials sobre la plataforma de treball, l'estrep o la barana.
- Quan s'estigui treballant sobre la plataforma el o els operaris hauran de mantenir sempre els dos peus sobre la mateixa. A més, hauran d'utilitzar els cinturons de seguretat o arnès degudament ancorats.
- No s'han d'utilitzar elements auxiliars situats sobre la plataforma per guanyar alçada: escales, bastides, taules, etc.
- Qualsevol anomalia detectada per l'operari que afecti la seva seguretat o la de l'equip ha de ser comunicada immediatament i esmenada abans de continuar els treballs.
- Està prohibit alterar, modificar o desconnectar els sistemes de seguretat de l'equip.
- No pujar o baixar de la plataforma si està elevada utilitzant els dispositius d'elevació o qualsevol altre sistema d'accés.
- No utilitzar plataformes a l'interior de recintes tancats, llevat que estiguin ben ventilats.
- En finalitzar el treball, s'ha d'aparcar la màquina convenientment.
- Tancar tots els contactes i verificar la immobilització, falcant les rodes si és necessari.
- Netejar la plataforma de greix, olis, etc., dipositats sobre la mateixa durant el treball. Tenir precaució amb l'aigua perquè no afectin cables o parts elèctriques de l'equip.
- Deixar un indicador de fora de servei i retirar les claus de contacte dipositant-les en el lloc habilitat per a això.
- No s'han d'omplir els dipòsits de combustible (plataforma elevadora mòbil amb motor de combustió) amb el motor en marxa.
- Les bateries s'han de carregar en zones obertes, ben ventilades i lluny de possibles flames, espurnes, focs i amb prohibició de fumar.
- No s'han de fer modificacions de qualsevol tipus en tot el conjunt de les plataformes elevadores mòbils.
- En finalitzar el treball aparcar la màquina convenientment, amb el braç articulat plegat, tancar tots els contactes i verificar la immobilització retirant les claus de contacte i dipositant-les en lloc habilitat per a això.

9.4.3 Desembarcament des de la plataforma elevadora

Durant els treballs amb plataforma elevadora mòbil per a persones en moviment està totalment prohibida la sortida de la barqueta.

Per poder desembarcar de la barqueta, prèviament s'haurà d'haver instal·lat línia de vida o dispositius d'ancoratge previ al desembarcament de la mateixa.

El lateral de sortida de la plataforma ha d'estar posicionada dins la coberta a desembarcar, de manera que no hi hagi distància ni obertura, des de la plataforma a la coberta. Quedant la zona de desembarcament sobre la superfície de la coberta.

La presència del Recurs preventiu serà en tot moment durant l'ús de la mateixa, a peu de la plataforma hi haurà un treballador vigilant que la plataforma no s'accioni, assegurant-se que no està en moviment per autoritzar el desembarcament de la mateixa.

Durant els treballs en coberta, el recurs preventiu estarà posicionat sobre la coberta per realitzar les funcions de vigilància dels treballs i prèviament de la instal·lació correcta de la línia de vida.

En cap moment, es procedirà al desembarcament de la mateixa sense un sistema anti-caiguda instal·lat en ús a la zona de desembarcament, això suposa que durant el desembarcament de la plataforma l'operari portés una doble subjecció, d'una banda, al punt d'ancoratge de la barqueta i de l'altra al dispositiu addicional que hagis instal·lat prèviament. Una vegada assegurat l'operari de l'estabilitat i subjecció en la nova superfície, procedirà a soltar l'ancoratge de la plataforma elevadora, quedant subjecte únicament al dispositiu habilitat a tal efecte amb anterioritat.

En existir en el mercat gran varietat de dispositius, abans de l'inici dels treballs en la fase de replanteig, es determinarà en funció de les condicions de treballs en què es desenvoluparà l'acció, el tipus a etc.)(veure imatges).

- S'instal·larà longitudinalment sobre la superfície a desembarcar una línia de vida amb fixació a les seves extremitats i en tots els punts intermedis necessaris per evitar el vinclament del cable/eslinga/corda. La unió entre el cable de vida i l'arnès es realitzarà per mitjà d'un dispositiu anti-caigudes , que permeti el desplaçament pel cable de vida sense manipulació extra i limitin la distància en cas de caiguda, sense permetre mai ultrapassar la longitud a la vora de la superfície.
- El nombre de persones que simultàniament puguin utilitzar la mateixa línia de vida anirà en funció a la resistència d'aquesta. No permetent-se el seu ús per sobre de la seva càrrega de trencament.
- Els treballs amb plataforma elevadora mòbils de persones només podran efectuar-se quan les condicions meteorològiques no posin en perill la salut i la seguretat dels treballadors.
- Es tindrà en compte que els treballs en alçada s'entenen a partir de 2 metres.
- Sempre que un client consideri una alçada més exigent com a límit per a la determinació de la consideració de treballs en alçada, se seguirà el criteri del client.

9.4.4 Ancoratges línia de vida

<u>De tipus mecànic (expansius):</u>

9.4.5 Connectors (mosquetons)

D'aliatges d'alumini o acer, s'empren per unir diferents components del sistema (corda-ancoratge, corda-corda, corda-arnès, etc.). És important considerar que la resistència màxima d'un connector es dona quan se' l sotmet a una càrrega en el seu sentit longitudinal.

9.4.6 Equips de protecció individual en alçada

Es defineix com a equip de protecció individual (EPI) contra caigudes en altura, com aquell destinat a subjectar una persona a un punt d'ancoratge per evitar qualsevol caiguda d'altura o per aturar-la en condicions de seguretat.

Tots els equips de protecció individual contra caigudes d'alçada han de trobar-se certificats, de conformitat amb les normes UNE-EN, i amb certificació CE de categoria III. Per això l'Epi haurà de disposar, d'una forma visible, el marcatge de la figura adjunta, sent "XXXX" el nombre distintiu d'un Organisme Notificat que intervé en la fase de producció. L'ús, neteja, manteniment i revisió d'aquests materials haurà de realitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant.

Un sistema anti-caiguda constarà d'un arnès anti-caigudes i un sistema de connexió destinat a aturar les caigudes. L'equip a utilitzar per a la correcta ubicació dels EPIs per a treballs en alçada, és l'arnès anti-caiguda (UNE-EN 361). Aquest equip presenta un disseny ergonòmic que permet repartir la força de xoc generada en una caiguda.

L'arnès anti-caiguda ha de disposar de les suficients anelles per a les connexions amb els sistemes de posicionament, i amb els sistemes de seguretat (vegeu figura adjunta).

Els treballs en alçada seran realitzats utilitzant conjuntament els equips del sistema de seguretat i els equips del sistema de posicionament. Aquests equips podran ser:

- EPIS SUBJECCIÓ
  - Banda regulable de subjecció
- EPI ANTI-CAIGUDA
  - Sistemes de doble ancoratge
  - Sistemes anti-caigudes lliscar-se sobre línia flexible (corda)
  - Sistemes anti-caigudes lliscant sobre línia rígida

A més, tota activitat de treballs en alçada comportarà l'ús obligatori de casc de protecció amb barballera, calçat de seguretat i guants de protecció contra riscos mecànics.

És important en tot moment, seguir estrictament les instruccions d'ús del fabricant dels EPIs, així com revisar-los periòdicament per mantenir-los en perfectes condicions operatives.

10 Annex IV: procediment d'alçada

El present document té per objecte determinar les normes d'obligat compliment en treballs realitzats en alçada.

10.1 Abast

- Serà aplicable a tot el personal propi, de les empreses contractistes, sub-contractistes i treballadors autònoms per a l'execució de tot tipus de treball relacionat amb l'activitat de la empresa guanyadora de la licitació.
- En treballs temporals en altura es triaran els equips de treball més apropiats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures, tenint en compte, que s'haurà de donar prioritat a les mesures de protecció col·lectiva davant les mesures de protecció individual.
- L'elecció del tipus més convenient del mitjà d'accés als llocs de treball temporal en alçada s'haurà d'efectuar en funció de la freqüència de circulació, l'alçada a la qual s'hagi de pujar i la durada de la utilització. L'elecció efectuada haurà de permetre l'evacuació en cas de perill imminent. El pas en ambdues direccions entre el mitjà d'accés i les plataformes, taulers o passarel·les no haurà d'augmentar el risc de caiguda.
- Si a causa de l'execució d'una tasca particular s'haurien de retirar de forma temporal un dispositiu de protecció col·lectiva contra caigudes, s'hauran de preveure mesures compensatòries i eficaces de seguretat, no executant-se el treball sense l'adopció d'aquestes mesures. Un cop conclòs el treball, ja sigui de forma definitiva o temporal, es tornaran a restaurar les condicions inicials de seguretat.
- Els treballs en alçada només podran efectuar-se quan les condicions meteorològiques no posin en perill la salut i la seguretat dels treballadors.
- Es tindrà en compte que els treballs en alçada s'entenen a partir de 2 metres.
- Sempre que un client consideri una alçada més exigent com a límit per a la determinació de la consideració de treballs en alçada, se seguirà el criteri del client.

10.2 Legislació i normativa

- Norma OHSAS 18001:1999 "Occupational Health and Safety Management Systems- Specification" (Sistemes de Gestió de la Seguretat i Salut en el Treball).
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma de marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- R.D. 604/2006 pel qual es modifica el Reglament dels Serveis de Prevenció i les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

- R.D. 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de P.R.L., en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- R.D. 842/2002, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió (i Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT).
- R.D. 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció dels treballadors enfront del risc elèctric.
- R.D. 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.
- R.D. 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el R. D. 1215/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 485/1977, de 14 d'Abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i Salut en el Treball (B.O.E. 23.IV.1997)
- R.D. 773/1997, de 30 de Maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. (B.O.E. 12.VI.1997).
- R.D. 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos.
- R.D. 487/1997, DE 14 D'Abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporta riscos en particular dors lumbars per als treballadors. (B.O.E. 23.IV.1997).
- R.D. 614/2001, de 8 de Juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la Salut i Seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. (B.O.E. 21.VI.2001).
- NTP 239: Escales manuals
- NTP 634: Plataformes elevadores mòbils de personal
- NTP 1039: Plataformes elevadores mòbils de personal (I): gestió preventiva per al seu ús segur.
- NTP 1040: Plataformes elevadores mòbils de personal (II): gestió preventiva per al seu ús segur.
- NTP 1015. Bastides tubulars de components prefabricats (I): normes constructives.
- NTP 1016. Bastides de façana de components prefabricats (II): normes muntatge i utilització.
- PE.05067.ES-DE.UFD Treballs en alçada en Instal·lacions de Unió Fenosa Distribució. Ed 1
- NES005 Procediment de treball en alçada en instal·lacions elèctriques. Ed 2
- Aquest llistat no és exhaustiu i per tant no eximeix del compliment de normativa aplicable d'índole específica.

10.3 Bastides

Veure PRO 20 – Muntatge i desmuntatge de bastides

Les bastides seran de fibra i només podran ser muntades, desmuntades o modificades sota la supervisió d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut formació específica per a aquestes operacions.

Les bastides s'inspeccionaran per personal amb formació universitària o professional que l'habiliti:

- Abans de la seva posada en servei.
- A continuació, periòdicament.
- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

L'empresa muntadora de bastides haurà d'elaborar un Pla de Muntatge, d'Utilització i Desmuntatge (substituïble per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador si la bastida disposa de marcatge CE) en els següents casos:

- Plataformes suspeses de nivell variable i plataformes elevadores sobre pal.
- Bastides l'alçada de les quals des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres.
- Bastides instal·lades a l'exterior, la distància del qual entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres.

- Torres d'accés i de treball mòbils en els quals els treballs s'efectuïn a més de 6 metres d'alçada mesurats des del terra.

En general pel que fa a bastides tubulars, regirà el Procediment anteriorment esmentat com a Pla d'Acció generalitzat.

Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides es construiran, dimensionaran i utilitzaran de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes.

Els elements de suport es protegiran contra el risc de lliscament. En bastides mòbils s'impedirà mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat, estant prohibit el desplaçament amb persones pujades a ell.

L'estabilitat de la bastida haurà d'estar assegurada, havent d'ancorar-los a estructura estable. No hi haurà d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

No emprar escales o dispositius provisionals al capdamunt de les bastides per augmentar la seva alçada.

No llençar runa o qualsevol altre material directament des de les bastides. No fabricar morter directament sobre les plataformes de les bastides.

Totes les bastides es revisaran periòdicament (segons estableix el Procediment específic) i es complimentarà el Certificat de Conformitat d'Ús i Muntatge de Bastides.

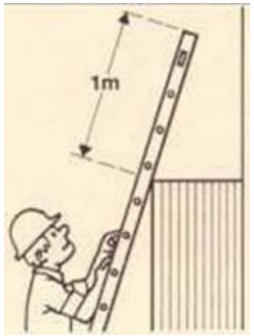
10.4 Escales manuals

Les escales de mà es revisaran de forma periòdica, aquestes hauran d'estar en bon estat.

Les escales de mà es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada, assentant-se sòlidament els punts de suport i quedant els travessers en posició horitzontal. No situar sobre elements inestables o mòbils.

En escales simples tant la part superior com la inferior quedaran subjectes per abraçadores o altres dispositius equivalents.

Les escales de mà per a fins d'accés hauran de sobresortir almenys un metre del pla de treball al qual s'accedeix.



Es prohibeix el transport o manipulació de càrregues per o des de les escales, quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre l'estabilitat del treballador.

Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació al terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat, s'efectuaran substituint l'escala de mà per la plataforma de treball realitzada amb bastida i segons procediment establert per una plataforma elevadora de persones.

Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'hauran d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

L'ascens o descens es farà sempre donant-hi front.

L'àrea del voltant de la base de l'escala estarà perfectament neta de materials i substàncies relliscades.

Es col·locaran formant un angle aproximat de 75º amb l'horitzontal.

Les escales de mà no s'utilitzaran per dos o més operaris simultàniament. No s'utilitzaran escales de mà sobre la resistència de les quals no es tinguin.

No s'empraran escales de mà de més de 5 metres de longitud, llevat prèvia instal·lació de línia de vida vertical o mètode alternatiu d'igual eficàcia i revisió de l'escala.

Es prohibeix la utilització d'escales manuals pintades.

Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

No utilitzar les escales dobles com a simples. Les primeres han de comptar amb limitador d'obertura.

Està prohibit utilitzar-les com passarel·les puntals o qualsevol altre fi que no sigui per al que han estat dissenyades.

No es treballarà en els 3 últims esglaons de les escales. A les escales de tisores no es treballarà a forcades ni es passarà d'un costat a l'altre per sobre d'aquesta.

Les escales de mà i de tisora seran de fibra.

Quan no s'emprin, s'han de guardar a l'abric del sol i de la pluja. No s'han de deixar mai tombades a terra.

10.5 Plataformes elevadores mòbils

El personal que manegi les plataformes elevadores mòbils haurà d'estar autoritzat específicament i lliurar registres de formació per personal qualificat sobre l'ús de les mateixes. A la resta de personal se'ls prohibeix l'ús de plataformes mòbils.

Les plataformes elevadores mòbils hauran de portar el seu manual d'instruccions, plaques d'identificació i característiques, diagrames de càrregues i abasts, i senyalització de perills i advertiments de seguretat.

Els operaris hauran de mantenir els dos peus sobre la plataforma, no podent posar-se dret a la barana superior ni a la intermèdia.

No emprar elements auxiliars tals com escales, banquetes, etc., situats sobre la plataforma per guanyar alçada.

La plataforma elevadora no serà ocupada per un nombre major d'operaris del que indiqui la pròpia màquina.

Es requereix l'ús d'arnès subjecte a la corda de subjecció la qual serà enganxada a les parts fixes de la màquina.

La plataforma mòbil no serà elevada o conduïda amb vent o condicions meteorològiques adverses.

La plataforma elevadora no serà utilitzada per elevar material, excepte peces petites i eines de mà. No superar la càrrega màxima d'utilització.

La cistella no podrà descansar sobre canonades, conductors, safates de cable o altres estructures.

Abans de la utilització de la plataforma:

- Inspeccionar visualment soldadures deteriorades i altres defectes estructurals, fuites de circuits hidràulics, danys en cables diversos, estat de connexions elèctriques, estat de pneumàtics, frens, bateries, etc. Comprovar el funcionament dels controls d'operació per assegurar-se que funcionen correctament.
- Verificar l'estat de les proteccions de la plataforma i de la porta d'accés.
- Comprovar l'estat i anivellament de la superfície de suport de l'equip. En cas que la màquina disposi de suports hidràulics seran estesos abans de l'elevació de la cistella. Abans d'aquesta operació s'anivellarà la màquina amb nivells de bombolla.
- Comprovar l'existència de conduccions elèctriques. Mantenir distància mínima de seguretat.
- Comprovar que no hi ha cap obstacle en la direcció de moviment i que la superfície de suport és resistent i sense desnivells.
- Mantenir la distància de seguretat amb obstacles, runes, desnivells, forats, rampes, etc., que comprometin la seguretat. Igualment es farà amb obstacles situats per sobre de la plataforma de treball.
- Delimitar i senyalitzar la zona de treball per evitar que persones alienes als treballs romanguin o circulin per les proximitats.
- Les normes de moviment de l'equip amb la plataforma elevadora són:
- Comprovar que no hi ha cap obstacle en la direcció de moviment i que la superfície de suport és resistent i sense desnivells.
- Mantenir la distància de seguretat amb obstacles, desnivells, forats, que comprometin la seguretat. El mateix s'ha de fer amb obstacles situats per sobre de la plataforma de treball.
- La velocitat màxima de translació amb la plataforma ocupada no sobrepassarà els següents valors:
    - 1,5 m/s per a les plataformes elevadores mòbils sobre vehicle portador quan el moviment de translació es mani des de la cabina del portador.

  - 3,0 m/s per a les plataformes elevadores mòbils sobre rails.
  - 0,7 m/s per a totes les altres plataformes elevadores mòbils dels tipus 2 i 3.
- No s'ha d'elevar o conduir la plataforma amb vent o condicions meteorològiques adverses.
- No manejar la plataforma elevadora mòbil de forma temerària o distreta.

Altres normes:

- No sobrecarregar la plataforma de treball.
- No utilitzar la plataforma com a grua.
- No subjectar la plataforma o l'operari de la mateixa a estructures fixes.
- Està prohibit afegir elements que poguessin augmentar la càrrega deguda al vent sobre la plataforma elevadora mòbil, ja que podria quedar modificada la càrrega màxima d'utilització, càrrega estructural, càrrega deguda al vent o força manual, segons el cas.
- No s'han de posar o fixar càrregues sortints sobre qualsevol part de la màquina.
- No es pot modificar o alterar la plataforma de treball. Així mateix muntar suports per a eines o altres materials sobre la plataforma de treball, l'estrep o la barana.
- Quan s'estigui treballant sobre la plataforma el o els operaris hauran de mantenir sempre els dos peus sobre la mateixa. A més hauran d'utilitzar els cinturons de seguretat o arnès degudament ancorats.
- No s'han d'utilitzar elements auxiliars situats sobre la plataforma per guanyar alçada: escales, bastides, taules, etc.
- Qualsevol anomalia detectada per l'operari que afecti la seva seguretat o la de l'equip ha de ser comunicada immediatament i esmenada abans de continuar els treballs.
- Està prohibit alterar, modificar o desconnectar els sistemes de seguretat de l'equip.
- No pujar o baixar de la plataforma si està elevada utilitzant els dispositius d'elevació o qualsevol altre sistema d'accés.
- No utilitzar plataformes a l'interior de recintes tancats, llevat que estiguin ben ventilats.
- En finalitzar el treball, s'ha d'aparcar la màquina convenientment.
- Tancar tots els contactes i verificar la immobilització, falcant les rodes si és necessari.
- Netejar la plataforma de greix, olis, etc., dipositats sobre la mateixa durant el treball. Tenir precaució amb l'aigua perquè no afectin cables o parts elèctriques de l'equip.
- Deixar un indicador de fora de servei i retirar les claus de contacte dipositant-les en el lloc habilitat per a això.
- No s'han d'omplir els dipòsits de combustible (plataforma elevadora mòbil amb motor de combustió) amb el motor en marxa.
- Les bateries s'han de carregar en zones obertes, ben ventilades i lluny de possibles flames, espurnes, focs i amb prohibició de fumar.
- No s'han de fer modificacions de qualsevol tipus en tot el conjunt de les plataformes mòbils.

En finalitzar el treball aparcar la màquina convenientment, amb el braç articulat plegat, tancar tots els contactes i verificar la immobilització retirant les claus de contacte i dipositant-les en lloc habilitat per a això.

10.6 Treballs sobre cobertes

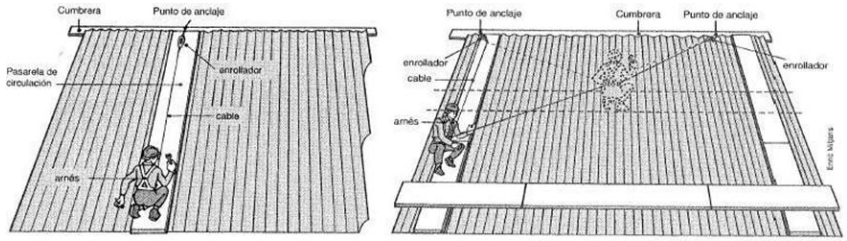
Per a treballs en coberta s'estudiarà la possibilitat de col·locar baranes de protecció rígida en el perímetre de la teulada a una alçada que estarà en funció del seu pendent i de la seva geometria; en cap cas serà inferior a 90 cm i es completarà amb un entornpeu de 30 cm d'alçada que impedeixi la caiguda d'objectes o materials. La resistència mínima serà de 150 kg/mL.

S'impartirà formació als operaris que realitzen aquests treballs, sobre els riscos que comporten i les mesures preventives que són necessàries per evitar-los.

S'instal·larà longitudinalment sobre el carener una línia de vida amb fixació a les seves extremitats i a tots els punts intermedis necessaris per evitar el vinclament del cable. La unió entre el cable de vida i l'arnès es realitzarà per mitjà d'un dispositiu anti-caigudes retràctil (figura 1) que permeti el desplaçament pel cable de vida sense manipulació extra (vegeu figura 2 i 3).

Es valorarà la necessitat de col·locar xarxes de seguretat, homologades i certificades en el seu muntatge, com a mesura complementària de seguretat sota la zona de treball i de circulació, l'alçada màxima en cas de caiguda no excedirà els 6 metres no trobant-se cap obstacle en la trajectòria de caiguda. La instal·lació de les xarxes serà per compte de personal especialitzat. Es verificarà el seu correcte estat de forma periòdica.

S'utilitzaran passarel·les de circulació sobre cobertes no transitables, de superfície antillisscant.



Sempre es procurarà evitar els treballs superposats quan existeixi risc de caiguda d'objectes o partícules. Si no fos possible aquesta circumstància, es col·locaran lones o qualsevol altre mitjà de protecció que elimini el risc.

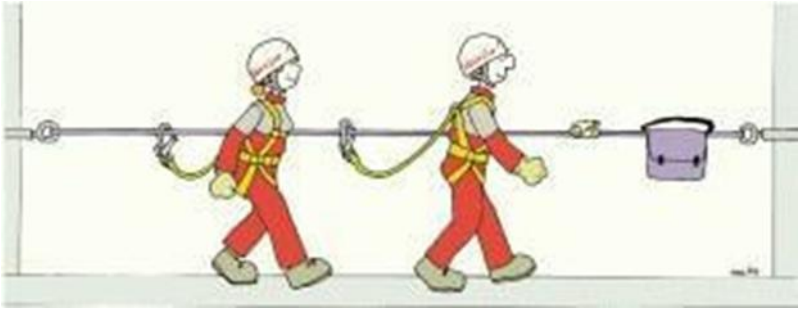
Quan aquest risc es produeixi entre diferents empreses, es realitzarà una coordinació.

10.7 Línies de vida

S'instal·laran línies de vida verticals o horitzontals en treballs amb risc de caiguda en altura i que exigeixin desplaçaments, situant l'altura de la línia per sobre del cap del treballador per tal de disminuir al màxim possible les fletxes originades en la línia pel pes de la caiguda d'una persona. (Es garantirà el tensat de la línia de vida amb tensors i gossets).

Es procurarà instal·lar les línies de vida de manera que es permeti un desplaçament sobre tota la zona de treball.

El nombre de persones que simultàniament puguin utilitzar la mateixa línia de vida anirà en funció a la resistència d'aquesta. No permetent-se el seu ús per sobre de la seva càrrega de trencament.



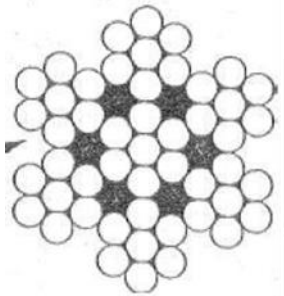
El muntatge de les línies de vida només podrà ser realitzat per personal habilitat i format. Les línies de vida se certificaran amb anterioritat a la seva utilització.

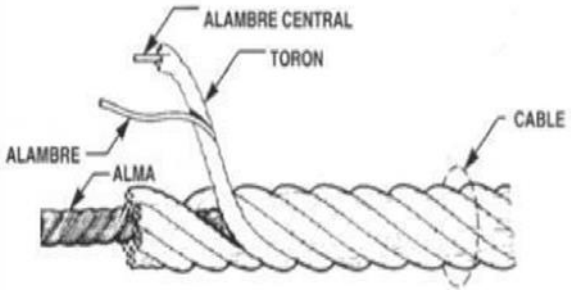
Es comprovarà periòdicament, i immediatament després d'una caiguda personal qualificat. Totes les línies de vida es revisaran periòdicament.

10.7.1 Línies de vida amb cables d'acer, components

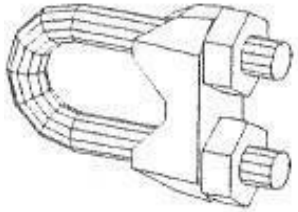
- Sistema de pretensió: Ajusta i verifica instantàniament la bona tensió del cable de vida.

- Cable d'acer per a línia de seguretat: Cable de diàmetre 8mm. i una resistència 40KN, autoritza abasts fins a 10 m entre dues peces de recuperació intermèdia.

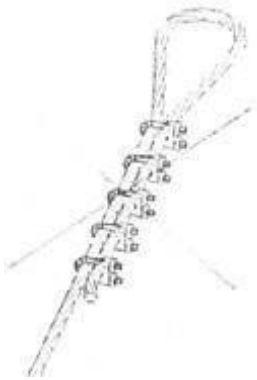


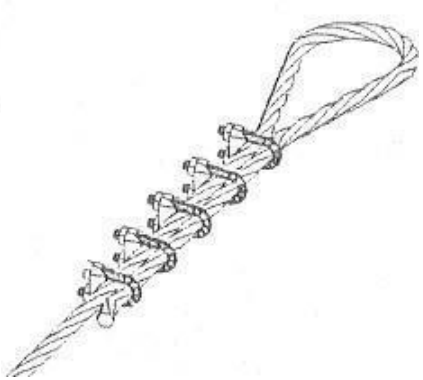


- Gossets o grapes subjecta cables: Estan compostos d'una mordassa o garra i d'una forquilla amb els extrems roscats i les seves truges corresponents (figura 5). La seva funció és apressar dos cables mitjançant la pressió de les tenalles sobre la mordassa. Perquè la unió sigui efectiva és molt important la seva orientació "la mordassa ha d'anar al costat del ramal més sol·licitat".



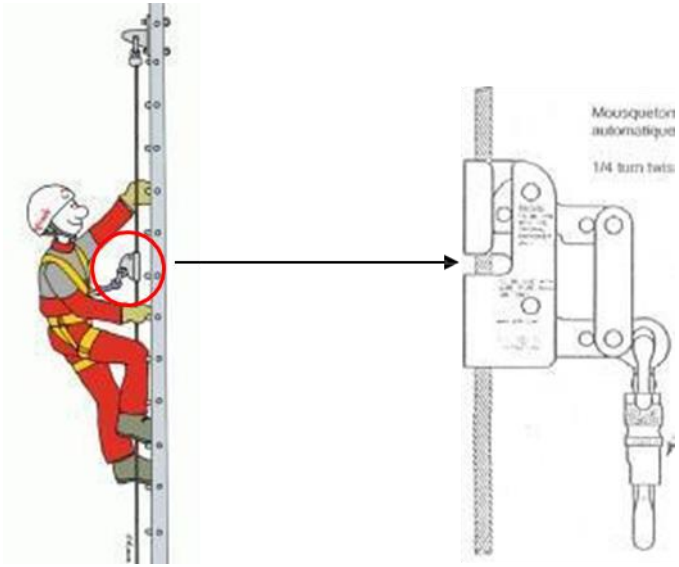
En línies de vida verticals s'haurà d'emprar un dispositiu anti-caigudes quan la distància d'ascens / descens sigui superior a 5 metres o quan es realitzin treballs des d'escales manuals a una alçada superior a 3,5 metres.





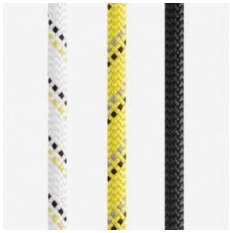
Incorrecte – Mala orientació de la grapes

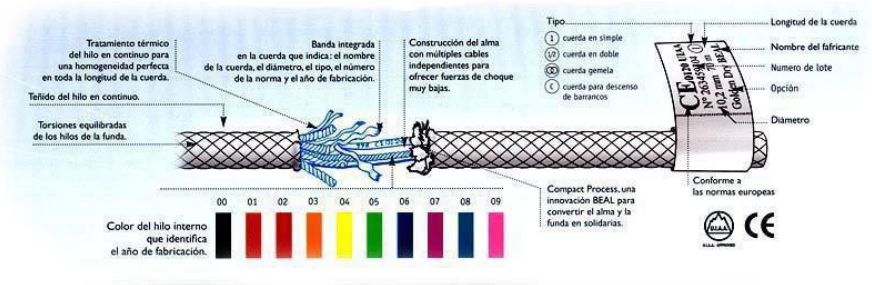
Correcte



10.7.2 Línies de vida amb cordes, components:

- Cordes: realitzes en poliamida, aramida, kevlar, etc., habitualment de diàmetre entre 9 i 12 mil·límetres. Són de tipus semiestàtic, és a dir, semi elàstiques, Compostes per un nucli resistent trenat (ànima) i una funda protectora (camisa). Les cordes i la resta de material requereixen una sèrie de verificacions i manteniment que vindrà recollit en la seva fitxa corresponent. Entre elles, les cordes es revisaran abans i després del seu ús. Abans de guardar-les es treuen els nusos que s'haguessin realitzat, i a més han d'estar netes i seques.





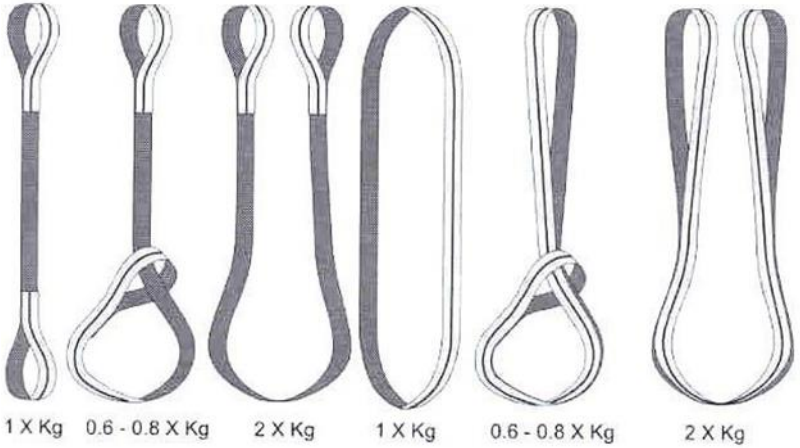
- Nusos: imprescindibles per fixar les cordes als ancoratges o aquestes entre si.

10.7.3 Ancoratges línia de vida

- De tipus mecànic (expansius):

- De tipus químic: ancorats al suport mitjançant adhesius (resines epòxid)

- Portàtils: anells de poliamida per amarrar pilars, bigues.



10.7.4 Connectors (mosquetons)

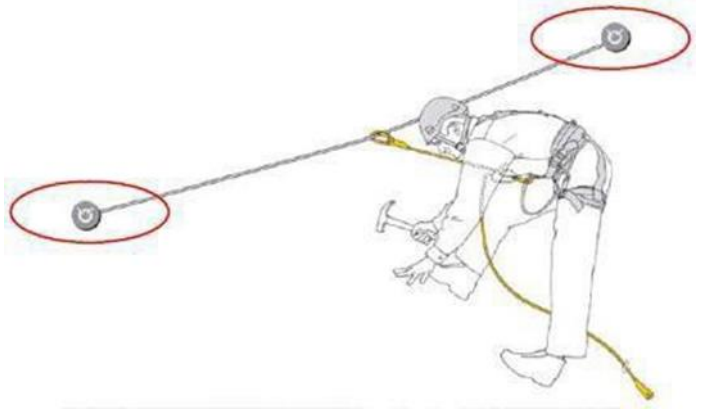
D'aliatges d'alumini o acer, s'empren per unir diferents components del sistema (corda-ancoratge, corda-corda, corda-arnès, etc.). És important contemplar que la resistència màxima d'un connector es dona quan se' l sotmet a una càrrega en el seu sentit longitudinal.

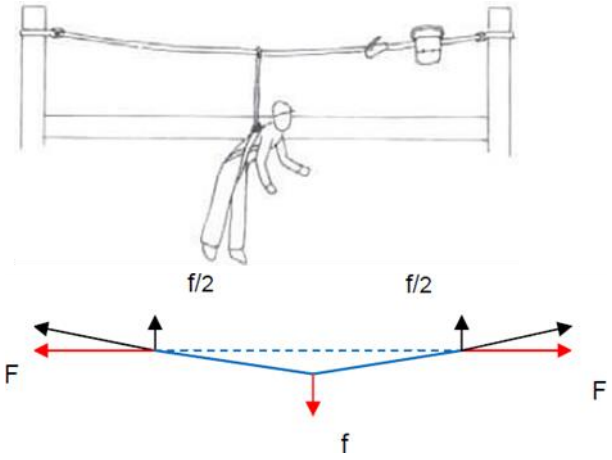
10.8 Tècniques de progressió en alçada

10.8.1 Tècniques d'accés al lloc de treball mitjançant línies de vida horitzontals

Cal instal·lar absorbidors d'energia en els extrems, a causa de l'esforç horitzontal que es transmet als ancoratges en una caiguda.

La línia s'ha de situar a la major alçada possible per sobre del treballador, per evitar que arribi a produir-se la caiguda i sobrecarregar els ancoratges.





10.8.2 Tècniques d'accés mitjançant línies de vida verticals

En línies de vida sense fraccionaments (ancoratges intermedis), el accés es realitza mitjançant un dispositiu bloquejador unit a l'arnès de seguretat.

El descens per la línia es realitzaria amb un dispositiu retenidor- descensor, que permet regular la velocitat de baixada.

10.8.3 Tècniques d'accés al lloc de treball mitjançant assegurances intermèdies

En línies de vida verticals amb fraccionaments, o bé en cas de progressió sobre la pròpia estructura, cal emprar doble cap d'ancoratge amb absorbidor d'energia, per minimitzar la força de xoc transmesa al treballador a causa del factor de caiguda (quocient entre l'altura de caiguda i la longitud de corda que intervé).

Sistema d'accés: És el sistema que permet accedir al punt de treball. En aquestes instal·lacions, podrà ser la pròpia estructura del suport (gelosia), elements addicionals (potes en suports de formigó).

Sistema de posicionament: És el sistema que permet establir-se en el seu lloc de treball i tenir les mans lliures per treballar. Per a això s'han d'utilitzar els EPIS de subjecció.

Sistema de seguretat: És el sistema que permet aturar la caiguda en condicions de seguretat. Per a això s'han d'utilitzar els equips de protecció individual anti-caigudes.

Tot sistema d'accés/posicionament ha d'anar acompanyat d'un sistema de seguretat, i mentre no es produeixi una fallada en el sistema d'accés/posicionament, el sistema de seguretat no entrés en funcionament.

Per principi, tot sistema d'accés/posicionament estarà en tot moment actiu, mentre estem duent a terme la nostra tasca. El sistema de seguretat romandrà inactiu, fins al moment en què es produeix la caiguda.

10.9 Evacuació d'accidentats

10.9.1 Rescats i evacuació

Quan s'ha produït un accident, el temps d'actuació per socórrer el treballador és important. Ja que, només per la suspensió inert en un arnès, encara que sigui de curta durada, pot provocar problemes fisiològics greus. Per tant, cal intervenir ràpidament amb la tècnica més adequada segons la situació.

10.9.2 Auto-evacuació

Els sistemes previstos per a treballs en alçada, així com el material i la formació que s'imparteix als operaris, han de permetre, quan les circumstàncies siguin favorables, que aquests puguin descendir fins al sòl o arribar a un lloc segur, on se'ls pugui auxiliar al més aviat possible.

La auto-evacuació aporta avantatges importants, sobretot a l'hora de reduir el temps en què es triga a atendre els accidentats. Per la qual cosa ha d'estar prevista en els mètodes de treball i en els cursos de formació.

10.9.3 Rescat

En moltes ocasions l'accidentat es troba en un estat que no pot col·laborar en la seva evacuació, i ha de ser rescatat pels seus companys o personal especialitzat.

Els mètodes de treball, el material i la formació impartida (al costat de l'experiència i l'entrenament), han d'afavorir i facilitar les tasques de rescat. Com sempre en aquests casos, reduir el temps d'actuació és important.

El material ha de ser lleuger i polivalent. Quan sigui possible, cal considerar l'ús de mitjans mecànics d'elevació. Cal contemplar tot allò que ens aporti seguretat i rapidesa a l'operació de rescat.

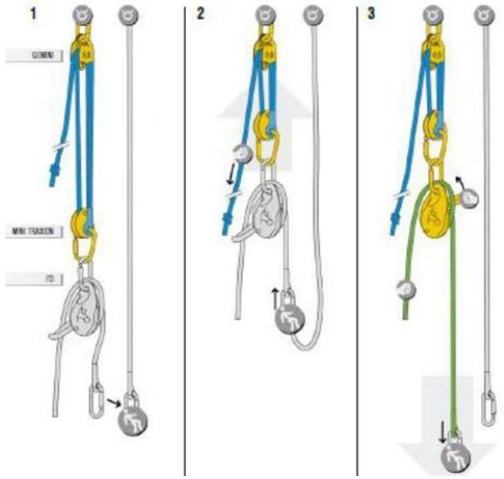
Però el més probable, és que quan s'hagi de realitzar un rescat, no es disposi de mitjans mecànics d'elevació ideals en poc temps, i el lloc pot tenir un accés difícil. Per a aquests casos, es poden aplicar els sistemes de seguretat anti-caiguda que usen els operaris habitualment, als quals es poden afegir altres elements complementaris. Lògicament, els operaris han de ser formats i entrenats en el seu maneig.

I malgrat tot, no podem assegurar l'èxit d'un rescat que realitzi una persona en solitari, ja que les seves condicions físiques i psicològiques poden no ser les més adequades, a més d'altres factors imprevistos.

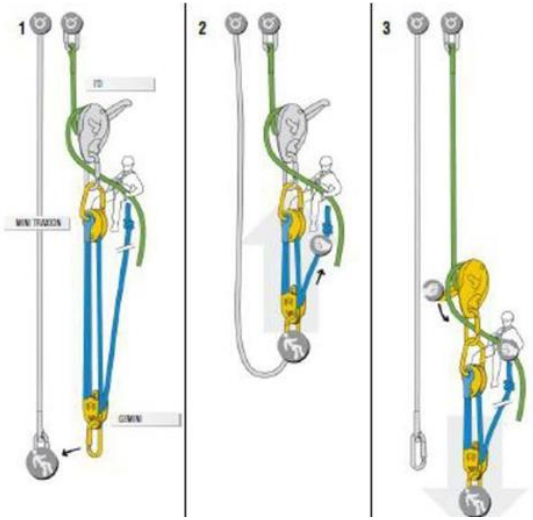
Les probabilitats d'èxit augmenten quan col·laboren altres companys, o persones formades en aquest tipus d'incidents.

Exemple d'evacuació sense acompanyant: la víctima no necessita una vigilància contínua, no hi ha obstacles i s'evacua al buit. En el cas que es requereixi elevar temporalment la víctima, pot ser útil l'aplicació d'un polispast (opcional), sobretot si el rescat el fa una persona.

Es munta el sistema d'evacuació, i es connecta a l'accidentat. Amb ajuda d'una politja o polispast, es recupera alçada per portar-lo a una zona de descens lliure. Es desconnecta el seu sistema de subjecció. Es procedeix al descens controlat mitjançant el dispositiu modulador / bloquejador de corda



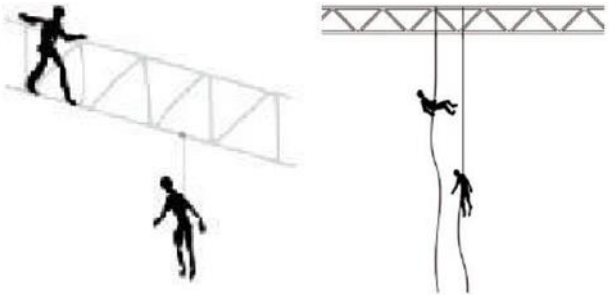
Exemple d'evacuació amb acompanyant: permet assistir la víctima durant el descens i ajuda a sortejar els obstacles. Es munta el sistema d'evacuació, i es connecta a l'accidentat. Amb ajuda d'una politja o polispast, es recupera alçada per portar-lo a una zona òptima de descens. Es desconnecta el seu sistema de subjecció. Es procedeix al descens conjunt mitjançant el dispositiu modulador/ bloquejador de corda.



En qualsevol dels casos, quan es realitza el rescat d'un accidentat per altres persones (no és auto-evacuació), podem distingir tres fases:

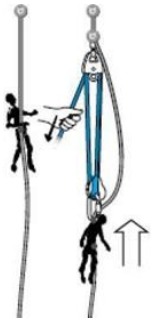
La primera seria, accedir al lloc on es troba la víctima:

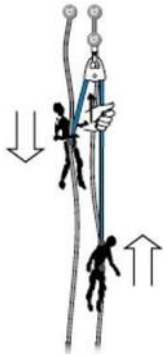
- Quan l'accés a la víctima és complicat, s'utilitzen les tècniques d'accés per corda. Quan l'accés és possible per dalt, els socorristes utilitzen les tècniques de descens per corda.
- Si hi ha una corda d'accés instal·lada, els socorristes poden remuntar-hi són les tècniques d'ascens mitjançant bloquejadors de puny i ventral. En altres situacions, els socorristes estan obligats a utilitzar tècniques d'escalada per accedir a la víctima.



La segona fase seria desbloquejar o desenganxar la víctima:

- **Polispast:** Consisteix a desmultiplicar els esforços mitjançant un sistema de politges per poder aixecar la víctima fàcilment. Si el socorrista està sol, desmultiplicarà el sistema per així haver de realitzar-ne esforç. L'inconvenient és la necessitat d'una gran longitud de corda. Si hi ha prou socorristes, desmultiplicaran poc el sistema i podran intervenir.

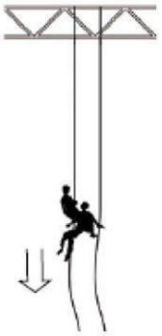




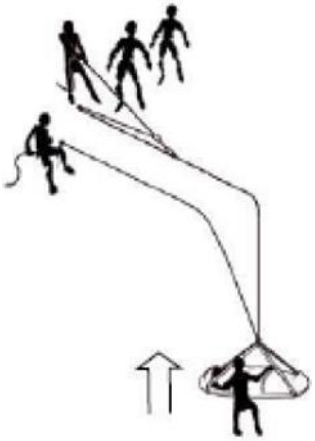
• **Contrapès:** El socorrista és a un costat de la corriola, la víctima en l'altre. El socorrista alleugereix la corda del costat de la víctima tirant cap amunt. La víctima ascendeix i el socorrista descendeix. Aquest sistema té l'avantatge de poder realitzar-se fàcilment amb poc material. L'inici del moviment del sistema de contrapès és la fase que demana més energia del socorrista. Després, s'haurà d'anar amb compte perquè el sistema no acceleri. Atenció quan la diferència de pes és important entre el socorrista i la víctima.

I la tercera fase, evacuar la víctima:

En el cas de línies, normalment serà cap avall. Cap avall, l'evacuació es realitza amb un descensor. És la tècnica més fàcil i que més s'utilitza. Quan l'evacuació cap avall és impossible, la víctima s'evacua cap amunt o en horitzontal.



Cap amunt, s'utilitza l'hissat mitjançant el sistema de contrapès o un polispast.



En horitzontal, es tracta de tensar una o diverses cordes. Una corda serveix per al desplaçament, una altra per auto assegurar i una tercera per fer avançar la llitera.

En el rescat d'un treballador suspès cal contemplar algunes consideracions:

- Si el treballador està ferit i/o inconscient l'evacuació ha de ser immediata, ja que se'n pot produir l'asfíxia per la compressió de les corretges de l'arnès sobre la cavitat toràcica.
- Si la suspensió sobre l'arnès és prolongada s'haurà de considerar l'anomenada "síndrome de l'arnès" o "trauma de la suspensió", caracteritzada per una disminució del flux sanguini per la compressió de les corretges sobre les extremitats inferiors, i el seu retorn brusc al cor després del rescat, que pot provocar la mort. Per tant, després de descendir el treballador se li ha de col·locar en postura asseguda, per tal que el retorn de la sang es produeixi de forma gradual.

10.10 Equips de protecció individual en alçada

Es defineix com a equip de protecció individual (EPI) contra caigudes en altura, com aquell destinat a subjectar una persona a un punt d'ancoratge per evitar qualsevol caiguda d'altura o per aturar-la en condicions de seguretat.

Tots els equips de protecció individual contra caigudes d'alçada, han de trobar-se certificats, de conformitat amb les normes UNE-EN, i amb certificació CE de categoria III. Per això l'Epi haurà de disposar, d'una forma visible, el marcatge de la figura adjunta, sent "XXXX" el nombre distintiu d'un Organisme Notificat que intervé en la fase de producció. L'ús, neteja, manteniment i revisió d'aquests materials haurà de realitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant.

Un sistema anti-caiguda constarà d'un arnès anti-caigudes i un sistema de connexió destinat a aturar les caigudes. L'equip a utilitzar per a la correcta ubicació dels EPIS per a treballs en alçada, és l'arnès anti-caigudes(UNE-EN 361). Aquest equip presenta un disseny ergonòmic que permet repartir la força de xoc generada en una caiguda.

L'arnès anti-caigudes ha de disposar de les suficients anelles per a les connexions amb els sistemes de posicionament, i amb els sistemes de seguretat (vegeu figura adjunta).

Els treballs en alçada seran realitzats utilitzant conjuntament els equips del sistema de seguretat i els equips del sistema de posicionament. Aquests equips podran ser:

- EPIS SUBJECCIÓ:
  - banda regulable de subjecció
- EPI ANTI-CAIGUDA:
  - sistemes de doble ancoratge
  - sistemes anti-caigudes lliscar-se sobre línia flexible (corda)
  - sistemes anti-caigudes lliscant sobre línia rígida

A més, tota activitat de treballs en alçada comportarà l'ús obligatori de casc de protecció amb barballera, calçat de seguretat i guants de protecció contra riscos mecànics.

És important en tot moment, seguir estrictament les instruccions d'ús del fabricant dels EPIS, així com revisar-los periòdicament per mantenir-los en perfectes condicions operatives.

11 Annex V: Serveis d'emergència

Els serveis d'assistència amb els quals es comptarà en cas d'accident són:

Telèfon d'urgències centralitzades: 112

Telèfon 24 hores FREMAP: 900 61 00 61

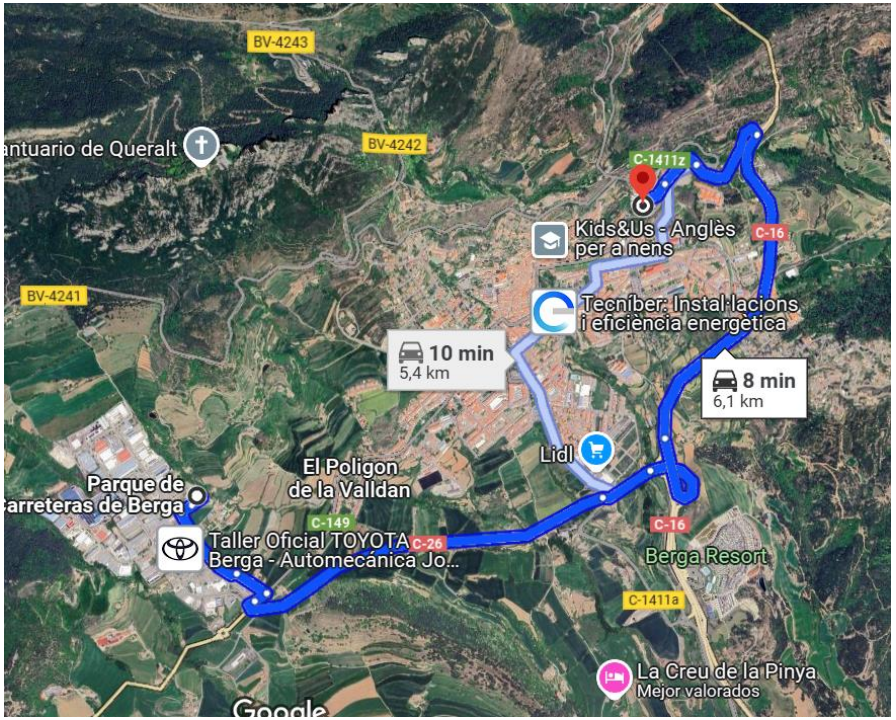
- Els telèfons dels serveis d'emergència es col·locaran en un lloc visible de la zona de treball.
- El centre hospitalari més proper al centre de treball és: l'Hospital Comarcal de Berga.

11.1 Hospital Comarcal de Berga

Les dades de contacte del Hospital són:

Carretera de Ribes, 47, 08600 Berga, Barcelona

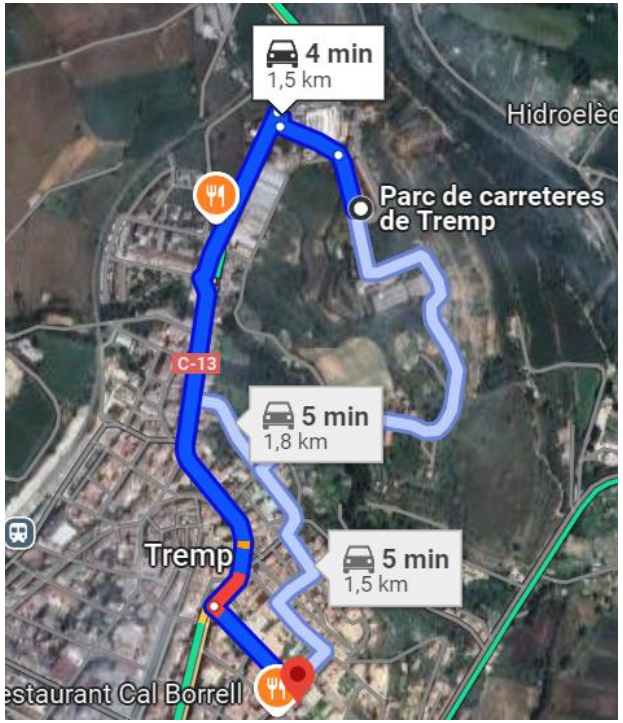
Telèfon: 938 24 34 00



11.2 Hospital Comarcal de Tremp

Les dades de contacte del Hospital són:

C/ Pau Casals, 5 25620 Tremp, Lleida
Telèfon: 973 65 22 55 / 973 65 33 33



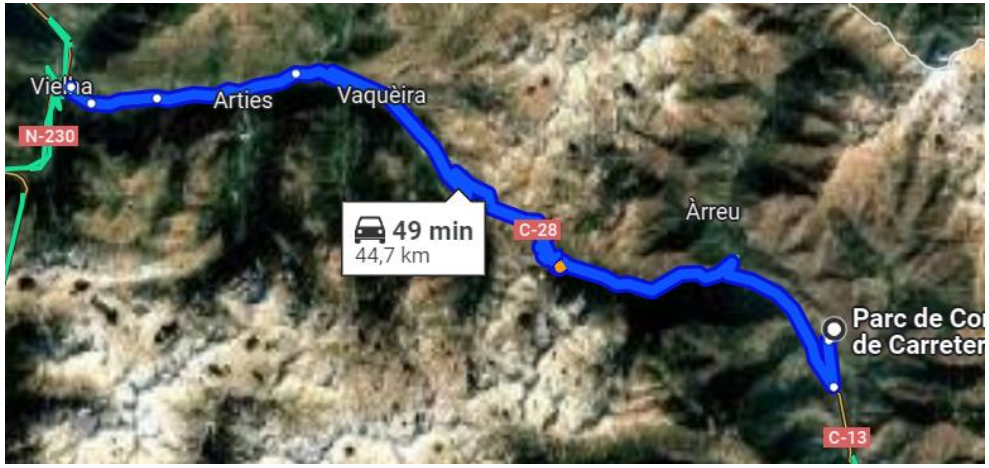
11.3 Hospital Comarcal de Esterri

Les dades de contacte del Hospital són:

Hospital de referència:
hospital de tremp.
C/ Pau Casals, 5 25620 Tremp, Lleida
Telèfon: 973 65 22 55 / 973 65 33

Hospital més proper:
Espitau Val d'Aran CR ESPITAU, 8 25530 VIELHA E MIJARAN

Telèfon: 973 64 31 46



12 Annex VI: Plec de condicions específiques per a Catalunya

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

- Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1075, 30/11/1988)

Es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

- Reial Decret 1407, de 20/11/1992 ; Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE Núm. 311, 28/12/1992)
- (Correcció errades: BOE 42 / 24/02/1993)
- Modificació. Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

- Ampliació. Ordre, de 16 de maig de 1994 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el període transitori establert en el Reial Decret.
- Modificació. Reial Decret 159, de 03 de febrer de 1995 ; Ministeri de la Presidència (BOE 57, 08/03/1995)
- Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)
- Resolució, de 25 d'abril de 1996 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.
- Modificació. Ordre, de 20 de febrer de 1997 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 56, 06/03/1997)

12.1 Prevenció de riscos laborals

- Llei 31, de 08/11/1995 ; Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 269, 10/11/1995)
- Llei 54, de 12 de desembre de 2003, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (Cap d'Estat, BOE 298, 13/12/2003). Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
- Llei 50, de 30 de desembre de 1998 ; Prefectura de l'Estat (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
- **Modificació.** Llei 25, de 22 de desembre de 2009 ; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 308, 23/12/2009)

<u>S'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.</u>

- Reial Decret 39, de 17/01/1997 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Núm. 27, 31/01/1997)
- **Modificació.** Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 104, 01/05/1998)
- **Modificació.** Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- Afegeix un paràgraf segon a l'article 22. Reial Decret 688, de 10 de juny de 2005 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)
- **Modificació.** Reial Decret 298, de 6 de març, de 2009 ; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 07/03/2009)
- **Modificació**. Reial Decret 337, de 19 de març, de 2010 ; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)
- **Modificació dels annexes.** Reial Decret 598, de 3 de juliol de 2015 ; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 04/07/2015)
- Modificació. Reial Decret 899, de 9 d'octubre de 2015 ; del Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE núm. 243, 10/10/2015)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

- Reial Decret 485, de 14/04/1997 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- **Modificació.** Reial Decret 598, de 3 de juliol de 2015 ; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 04/07/2015)

<u>Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbars, per als treballadors.</u>

- Reial Decret 487, de 14/04/1997 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 486, de 14/04/1997 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- **Modificació.** Annex I. Lletra A) 9. Reial Decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)
- **Complementa.** Ordre TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 244, 11/10/2007)

<u>Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.</u>

- Reial Decret 665, de 12/05/1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 124, 24/05/1997)
- **Modificació.** Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 145, 17/06/2000)
- **Modificació.** Reial decret 349/2003, de 21 de març, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 82, (05/04/2003)

- **Modificació.** Reial Decret 598, de 3 de juliol de 2015 ; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 04/07/2015)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 773, de 30/05/1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 140, 12/06/1997)
- (**Correcció errades:** BOE 171 / 18/07/1997)

S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- Reial Decret 1215, de 18/07/1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 188, 07/08/1997)
- **Modificació.** Reial Decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)

S'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

- Reial Decret 1389, de 05/09/1997 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE Núm. 240, 07/10/1997)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

- Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC Núm. 2565, 27/01/1998)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.
- Reial Decret 216, de 05/02/1999 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Núm. 47, 24/02/1999)

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball.

- Reial Decret 374, de 06/04/2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 104, 01/05/2001)
- (Correcció errades: BOE 129 / 30/05/2001)
- Modificació. Reial Decret 598, de 3 de juliol de 2015 ; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 04/07/2015)

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

- Reial Decret 614, de 21/06/2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 148, 21/06/2001)
- Emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.
- Reial Decret 212, de 22/02/2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 52, 01/03/2002)
- **Modificació.** Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 106, 04/05/2006)

S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- Reial Decret 1627, de 24/10/1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 256, 25/10/1997)
- **Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV.** Reial Decret 2177, de 12 de novembre de 2004 ; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 274, 13/11/2004)
- **Modificació.** Reial Decret 604, de 19 de maig de 2006 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- **Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18.** Reial Decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- **Modificació.** Reial Decret 337, de 19 de març, de 2010 ; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

- Reial Decret 171, de 30/01/2004 ; Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 27, 31/01/2004)
- (Correcció errades: BOE núm. 60 / 10/03/2004)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE APQ-8 «Emmagatzemament de fertilitzants a base de nitrat amònic amb alt contingut en nitrogen».

- Reial Decret 2016, d'11/10/2004 ; Ministeri d'Indústria Turisme i Comerç (BOE Núm. 256, 23/10/2004)
- Sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 1311, de 04/11/2005 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Núm. 265, 05/11/2005)
- Modificació. Reial Decret 330, de 13 de març de 2009 ; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

- Reial Decret 286, de 10/03/2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 60, 11/03/2006)
- (Correcció errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006)

Codi Tècnic de l'Edificació

- Reial Decret 314, de 17/03/2006 ; Ministeri d'Habitatge (BOE Núm. 74, 28/03/2006)
- (Correcció errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)
- **Modificació.** Reial Decret 1371 de 19 d'octubre de 2007 ; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 254, 23/10/2007)
- **Modificació.** Ordre VIV 984, de 15 d'abril de 2009; del Ministeri de l'Habitatge (BOE núm. 99, 23/04/2009)
- **Modificació.** Reial Decret 173, de 19 de febrer de 2010; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 61, 11/03/2010)
- **Modificació** apartat 4 de l'article 4. Reial Decret 410, de 31 de març de 2010 ; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 97, 22/04/2010)
- Sentència de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús públic concurrència, contingudes en el document SI de l'esmentat Codi ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
- **Modificació articles 1 i 2 i l'annex III de la part I**. Llei 8, de 26 de juny de 2013 ; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 153, 27/06/2013).
- **Modificació DB-HE i DB-HS**. Ordre FOM 588, de 15 de juny de 2017 ; del Ministeri de Foment (BOE núm. 149, 23/06/2017).

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

- Reial Decret 396, de 31/03/2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 86, 11/04/2006)

Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

- Resolució TRI 1627, de 18/05/2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Núm. 4641, 25/05/2006)
- (Correcció errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

Reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- Llei 32, de 18/10/2006 ; Prefectura d'Estat (BOE Núm. 250, 19/10/2006)
- **Complementa.** Reial Decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- **Complementa.** Reial Decret 327, de 13 de març de 2009 ; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 63, 14/03/2009)
- **Modificació.** Llei 25, de 22 de desembre de 2009 ; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 308, 23/12/2009)
- **Modificació.** Reial Decret 337, de 19 de març, de 2010 ; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre.

- Ordre VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministeri d'Habitatge (BOE Núm. 99, 23/04/2009) (Correcció errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària 02.2.01 «Posada en servei, manteniment, reparació i inspecció d'equips de treball» del Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.

- Ordre ITC 1607, de 09/06/2009 ; Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE Núm. 146, 17/06/2009)
- **Modificació.** Ordre ITC 2060, de 21 de juliol de 2010 ; del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant

- Instrucció 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Núm. , 26/11/2006)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

- Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Núm. 5430, 28/07/2009)
- Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
- Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)
- Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials.

- Reial Decret 486, de 23/04/2010 ; Ministeri de Treball i Immigració (BOE Núm. 99, 24/04/2010) (Correcció errades: BOE núm. 110 / 06/05/2010)

Registre de delegats i delegades de prevenció

- Decret 171, de 16/11/2010 ; Departament de Treball (DOGC Núm. 5764, 26/11/2010 (Correcció errades: DOGC. núm. 5771 / 09/12/2010)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

- Instrucció 1 ; Direcció General de Relacions Laborals (Núm. , 15/07/2009)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms

- Instrucció 4 ; Direcció General de Relacions Laborals (Núm. , 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment

- Circular núm. 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Núm. , 23/11/2010)

Residus i sòls contaminats.

- Llei 22, de 28/07/2011 ; Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 181, 29/07/2011)
- **Modificació**. Reial Decret Llei 17, de 4 de maig de 2012 ; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 108, 05/05/2012)
- **Modificació.** Llei 11, de 19 de desembre de 2012 ; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 305, 20/12/2012)
- **Modificació.** Llei 5, d'11 de juny de 2013 ; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Es registra i publica l'Acta dels acords sobre el procediment per a l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals, així com sobre el Reglament de condicions per al manteniment de l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals d'acord amb l'establert en el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

- Resolució, de 08/11/2013 ; Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Núm. 280, 22/11/2013) (Correcció errades: BOE núm. 28 / 01/02/2014)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020

- Resolució EMO 600, de 25/03/2015 ; Departament d'Empresa i Ocupació (DOGC Núm. 6844, 02/04/2015)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a camps electromagnètics.

- Reial Decret 299, de 22/07/2016 ; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 182, 29/07/2016)

Es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

- Reial Decret 180, de 13/03/2015 ; Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (BOE Núm. 83, 07/04/2015)

Es modifiquen el Document Bàsic DB-HE «Estalvi d'energia» i el Document Bàsic DB-HS «Salubritat», del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

- Ordre FOM 588, de 15/06/2017 ; Ministeri de Foment (BOE núm. 149, 23/06/2017)

Es registra i publica el Conveni general del sector de la construcció.

- Resolució, de 21/09/2017 ; Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Núm. 232, 26/09/2017)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

- Reial decret 210, de 06/04/2018 ; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Núm. 7599, 16/04/2018)

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- Decret 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Núm. 5664, 06/07/2010)

13 Annex VII: Condicions dels equips de protecció individual (EPI)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent. Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal contemplar la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

14 Annex VIII: Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE)

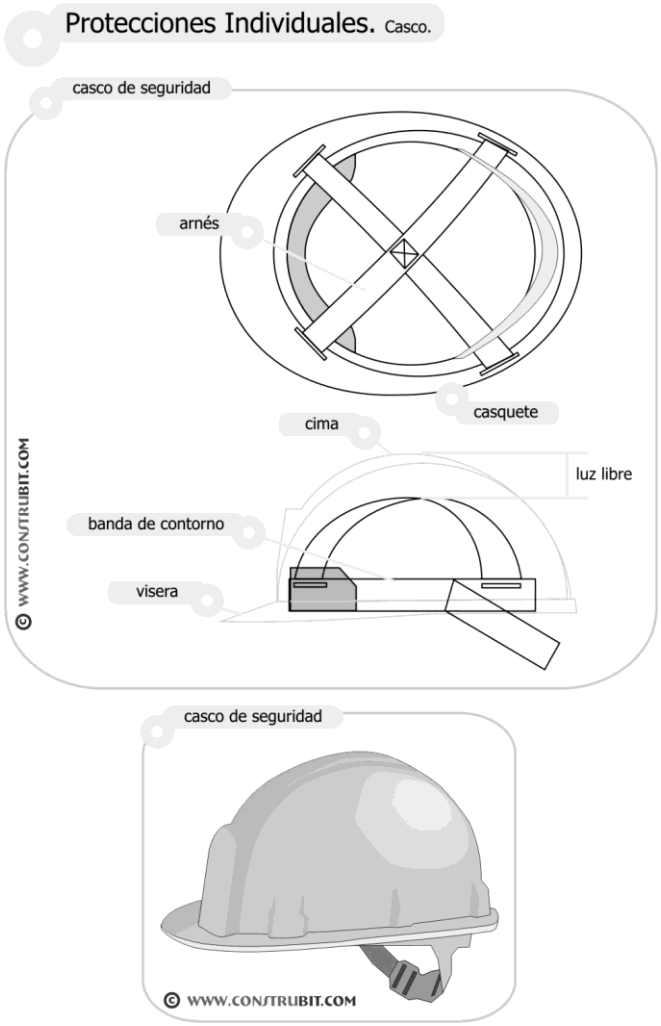
En compliment de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 i RD 171/2004 que ho desenvolupa, previ a l'inici de treballs s'haurà de realitzar la coordinació d'activitats empresarials entre les empreses concurrents a l'àmbit de treball (Contractista/es principal/s i el titular de l'activitat: Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat (DGIM) del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica amb l'objectiu d'establir les bases de coordinació per evitar possibles interferències durant l'execució de les obres).

15 Annex IX: Previsions de seguretat pels treballs posteriors

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

Prèviament a l'inici dels treballs s'han realitzat els treballs de condicionament de la coberta per evitar possibles caigudes a diferents nivells i garantint en tot moment la seguretat dels treballadors. Per poder realitzar el manteniment, s'utilitzaran les línies de vida homologades instal·lades utilitzant en tot moment els equips de protecció individual necessaris (cascs, botes, armilla, arnés, etc.) . En la coberta del taller s'instal·larà una escala de gat per poder accedir, i una línia de vida perimetral. Pel que fa a la coberta de l'Aulari, aquesta ja compta amb una protecció lateral de muret de 1,1m d'alçada, i una escala d'accés.

16 Annex X: Documentació gràfica



Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma

© WWW.CONSTRUBIT.COM

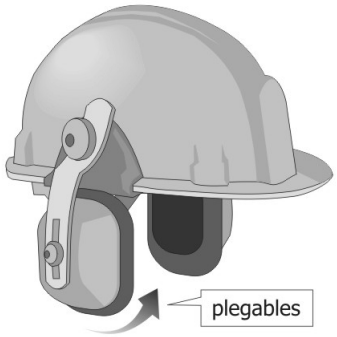
tapones de espuma con arco

© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras

© WWW.CONSTRUBIT.COM

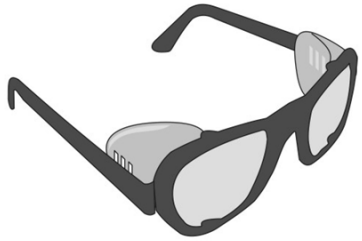
coquillas sobre casco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

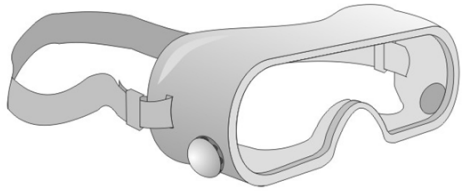
Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



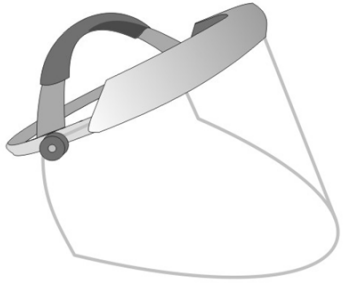
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



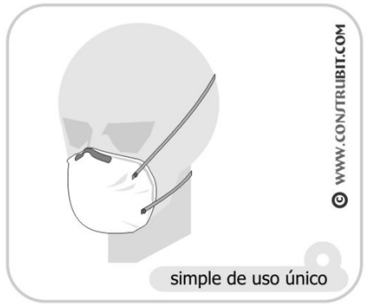
© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial

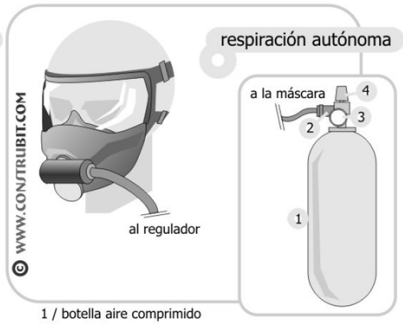


© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.

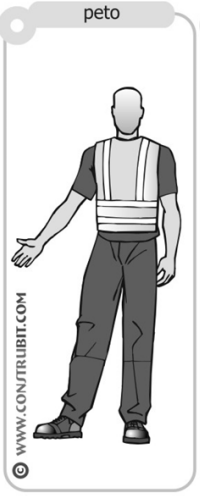


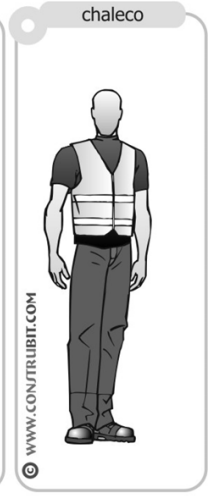
1 / cinturón
2 / unidad filtrante
3 / ventilador
4 / baterías

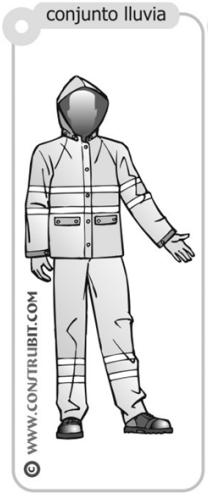


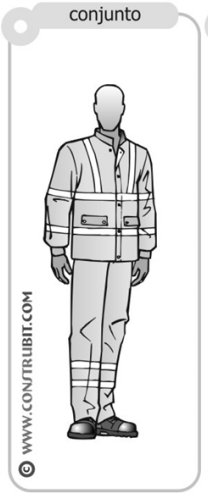
1 / botella aire comprimido
2 / regulador
3 / manómetro
4 / grifo

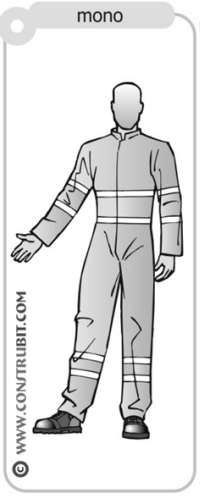
Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.





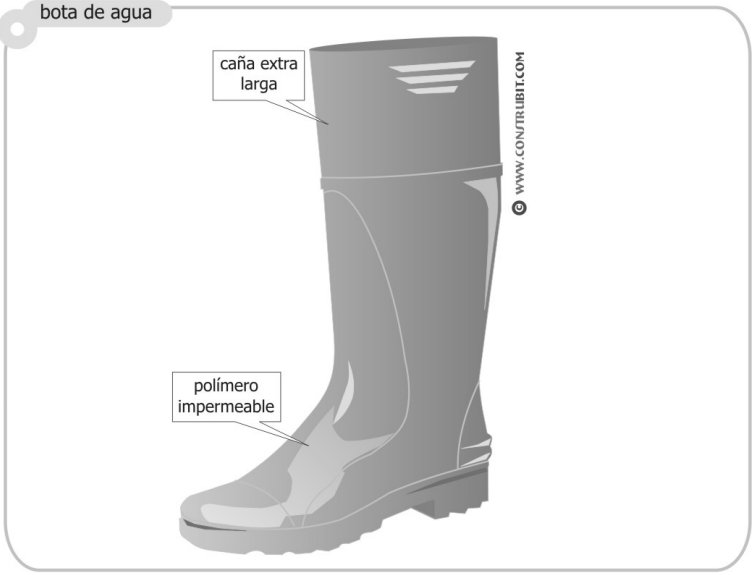




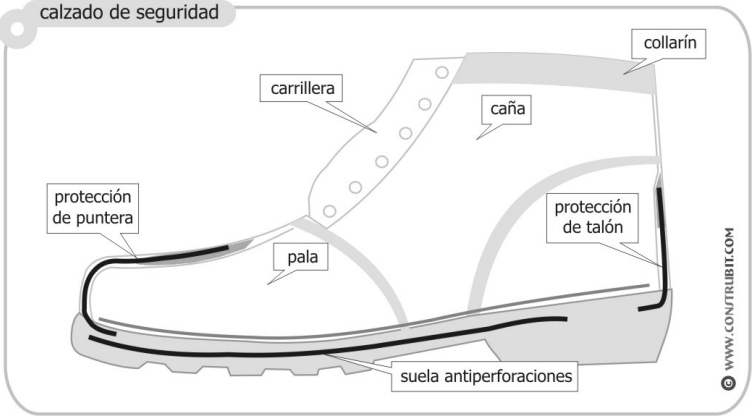


Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua



calzado de seguridad



Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos verticales.

significado	descripción	ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos horizontales.

significado	descripción	ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo	
Hacia la derecha con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Hacia la izquierda con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

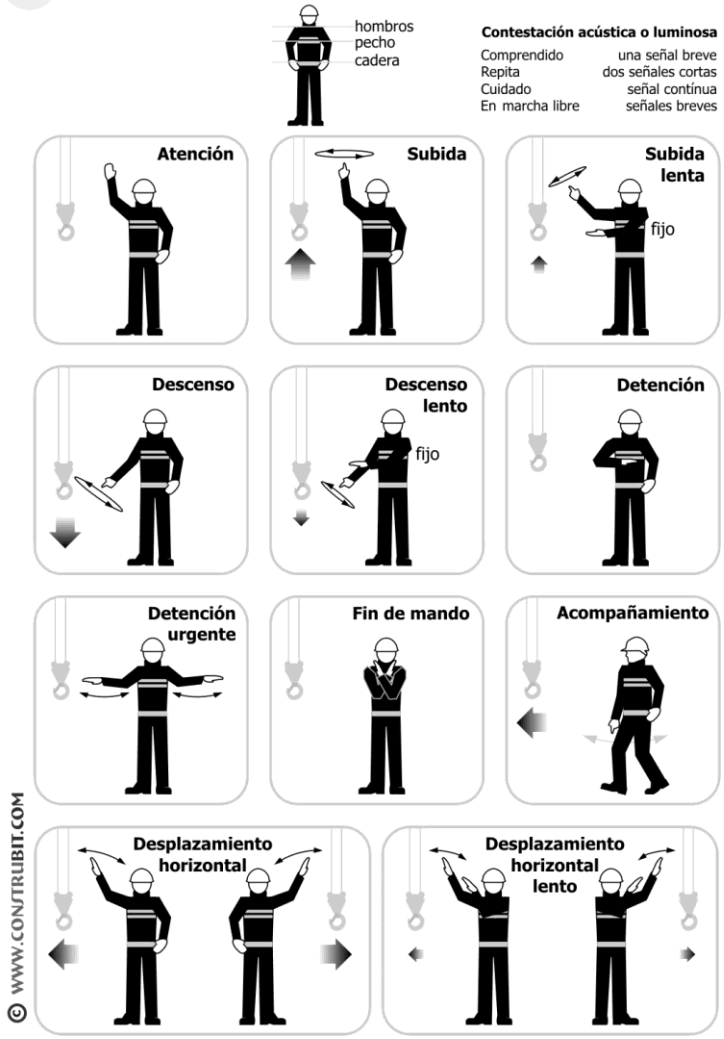
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

significado	descripción	ilustración
Peligro: Alto Parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

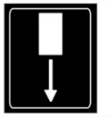
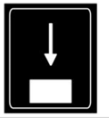
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.



Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONJTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Primeros auxilios	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Camilla	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Ducha de seguridad	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Lavado de ojos	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Teléfono de salvamento	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

Cartelería. Protección incendios.

© WWW.CONJTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Manguera de incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
Escalera de mano	símbolo: blanco contraste: rojo	
Extintor	símbolo: blanco contraste: rojo	
Teléfono par ala lucha contra incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONJTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONJTRUBIT.COM

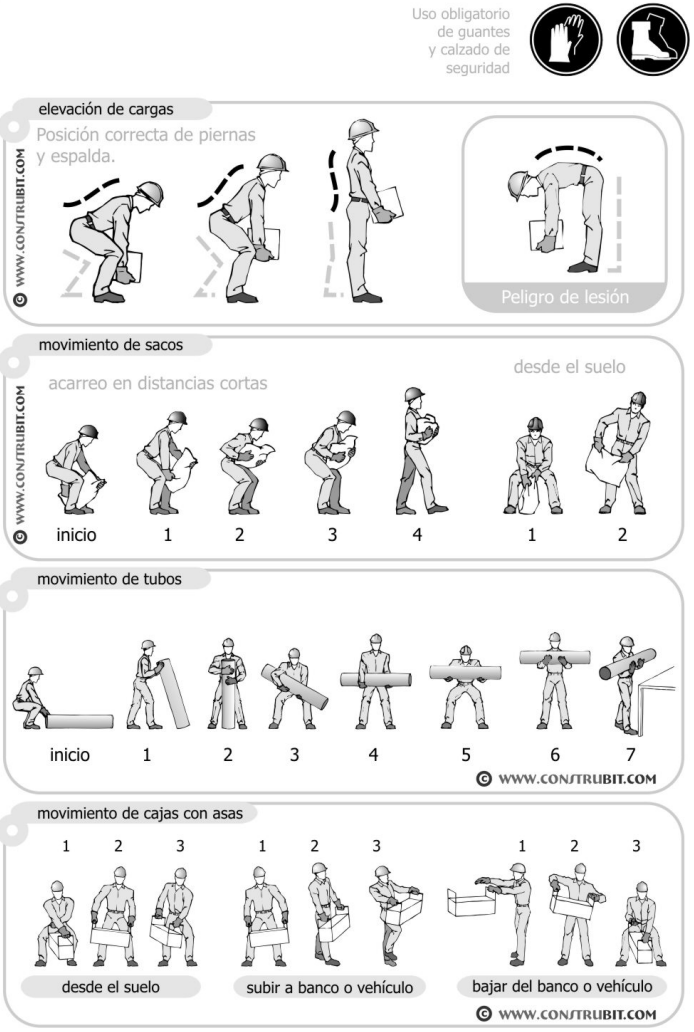
significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

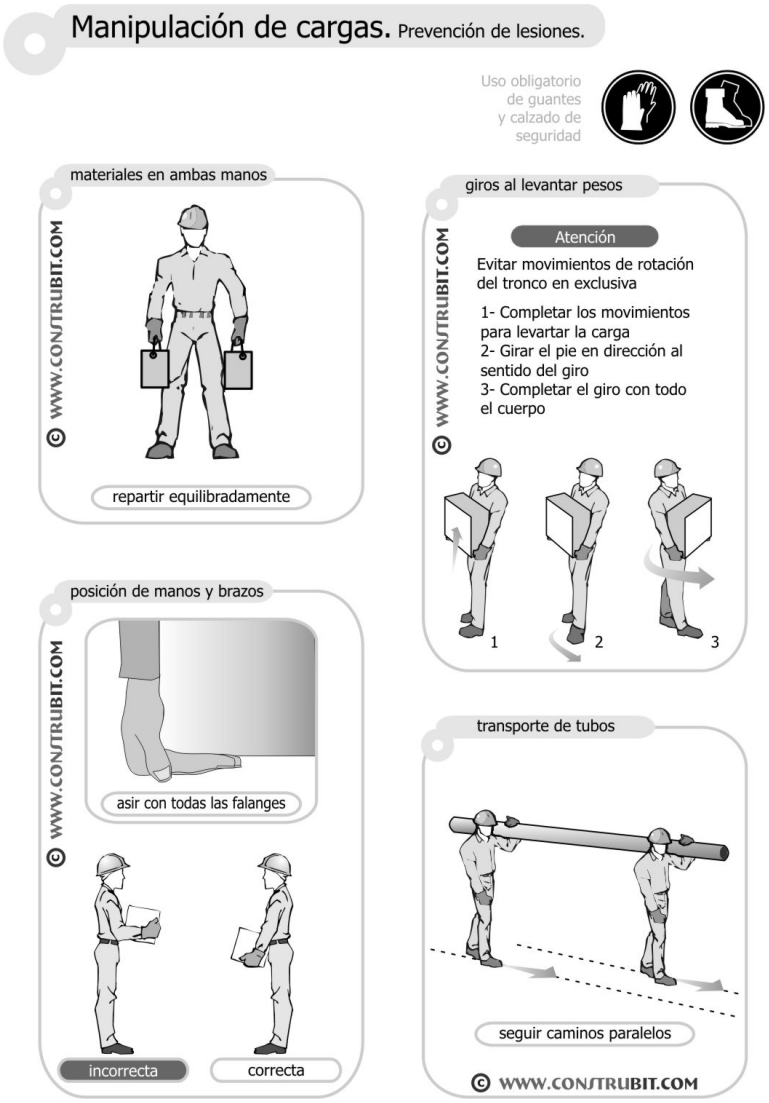
Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.




Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.
Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad
materiales en ambas manos
repartir equilibradamente
giros al levantar pesos
Atención
Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva
1- Completar los movimientos para levartar la carga
2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
3- Completar el giro con todo el cuerpo
1
2
3
posición de manos y brazos
asir con todas las falanges
incorrecta
correcta
transporte de tubos
seguir caminos paralelos
WWW.CONSTRUBIT.COM

ANNEX NÚM. 14: FITXES TÈCNIQUES

www.jinkosolar.com

Building Your Trust in Solar

Tiger Neo N-type 72HL4-(V)

575-595 Watt

MÓDULO MONOCRISTALINO

N-Type

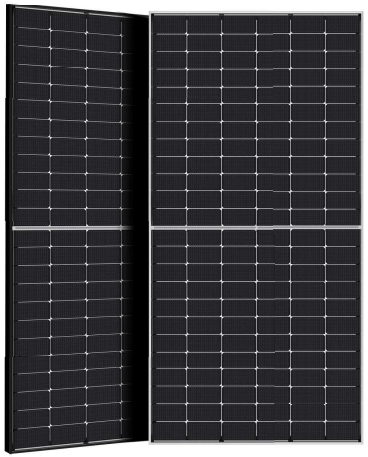
Tolerancia positiva 0~+3%

IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Sistema de gestión de la calidad

ISO14001:2015: Sistemas de gestión ambiental

ISO45001:2018
Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Tecnología SMulti Busbar

La Tecnología SMBB aumenta a recolección de electrones, mejorando la potencia de producción del panel.

Tecnología Hot 2.0

El módulo N-type con la tecnología Hot 2.0 tiene mejor confiabilidad y menor LID / LETID.

Resistencia al PID

Excelente garantía de rendimiento Anti-PID, gracias al exhaustivo control de los materiales y a procesos de producción optimizados.

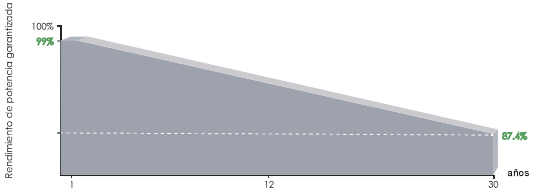
Resistencia Mecánica Mejorada

Certificado para soportar cargas de viento (2400 pascales) y cargas de nieve (5400 pascales).

Durabilidad contra condiciones ambientales extremas

Alta resistencia contra niebla salina y amoníaco con la certificación de TUV NORD

GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL

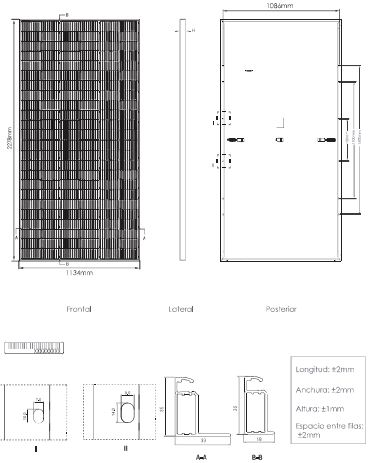


Garantía del producto de **12** años

Garantía de potencia lineal de **30** años

Degradación anual en un período de 30 años de **0,40 %**

Diseño del módulo

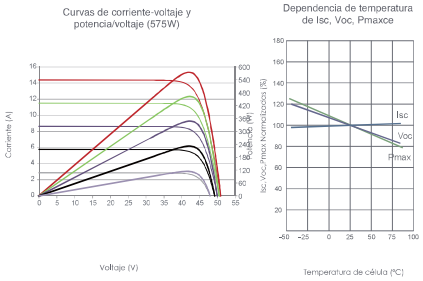


Configuración del embalaje

(Dos palés = una columna)

31 unidades/Palé , 62 Unidades/pila, 620 unidades/contenedor de HQ de 40'

Rendimiento eléctrico y dependencia con la temperatura



Características mecánicas

Tipo de Célula	N type Monocristalina
Cant. de Célula	144 (6×24)
Dimensiones	2278×1134×35mm (89.69×44.65×1.38 inch)
Peso	28 kg (61.73 lbs)
Vidrio frontal	3.2 mm, capa antirreflectante, alta transmisión, bajo contenido en hierro, vidrio templado
Marco	Aleación de aluminio anodizado
Caja de conexiones	Clasificación IP68
Cables de salida	TÜV 1x4.0mm², (+): 400 mm, (-): 200 mm o Longitud personalizada

ESPECIFICACIONES

Tipo de módulo	JKM575N-72HL4 JKM575N-72HL4-V		JKM580N-72HL4 JKM580N-72HL4-V		JKM585N-72HL4 JKM585N-72HL4-V		JKM590N-72HL4 JKM590N-72HL4-V		JKM595N-72HL4 JKM595N-72HL4-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potencia nominal (Pmax)	575Wp	432Wp	580Wp	436Wp	585Wp	440Wp	590Wp	444Wp	595Wp	447Wp
Tensión de máxima potencia Pmax-Vmpp	42,22V	39,60V	42,37V	39,69V	42,52V	39,81V	42,67V	39,90V	42,81V	40,02V
Corriente de maxima potencia Pmax-Impp (A)	13,62A	10,92A	13,69A	10,99A	13,76A	11,05A	13,83A	11,12A	13,90A	11,18A
Tensión en circuito abierto-Voc (V)	50,88V	48,33V	51,02V	48,46V	51,16V	48,60V	51,30V	48,73V	51,41V	48,83V
Corriente de cortocircuito-Isc (A)	14,39A	11,62A	14,47A	11,68A	14,55A	11,75A	14,63A	11,81A	14,71A	11,88A
Eficiencia del modulo (%)	22,26%		22,45%		22,65%		22,84%		23,03%	
Temperatura de operación (°C)	-40°C~+85°C									
Tensión máxima del sistema	1000/1500VDC (IEC)									
Valores máximos recomendados de los fusibles	25A									
Tolerancia de potencia nominal (%)	0~+3%									
Coeficiente de temperatura de Pmax	-0.30%/°C									
Coeficiente de temperatura de Voc	-0.25%/°C									
Coeficiente de temperatura de Isc	0,046%/°C									
Temperatura operacional nominal de célula	45±2°C									

*STC: Irradiancia 1000W/m² Temperatura de la Célula 25 °C AM=1,5

NOCT: Irradiancia 800W/m² Temperatura ambiente 20 °C AM=1,5 Velocidad del viento 1 m/s

Este documento es una traducción al español de la versión original en inglés. La versión original en inglés prevalece en caso de discrepancias entre el documento original y la traducción.

Los datos mecánicos y eléctricos están sujetos a variaciones

www.jinkosolar.com

Jinko Solar
Building Your Trust in Solar

Tiger Neo N-type 72HL4-(V)

575-595 Watt

MONO-FACIAL MODULE

N-Type

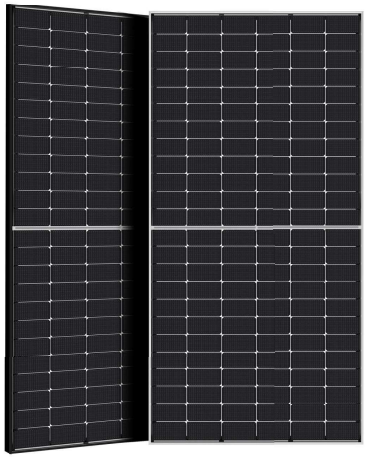
Positive power tolerance of 0~+3%

IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

ISO45001:2018
Occupational health and safety management systems



Key Features

SMBB Technology
Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.

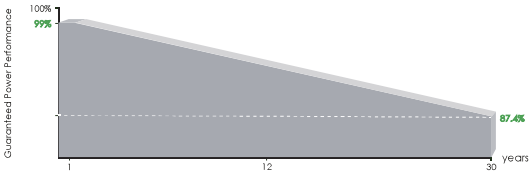
Hot 2.0 Technology
The N-type module with Hot 2.0 technology has better reliability and lower LID/LETID.

PID Resistance
Excellent Anti-PID performance guarantee via optimized mass-production process and materials control.

Enhanced Mechanical Load
Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).

Durability Against Extreme Environmental Conditions
High salt mist and ammonia resistance.

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

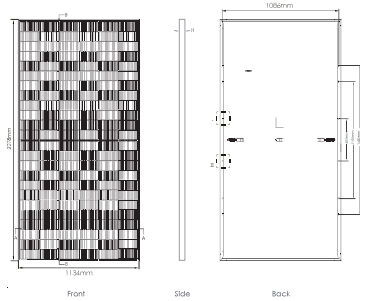


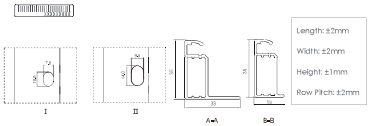
12 Year Product Warranty

30 Year Linear Power Warranty

0.40% Annual Degradation Over 30 years

Engineering Drawings



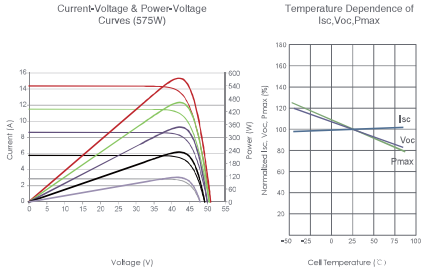


Packaging Configuration

(Two pallets = One stack)

31pcs/pallets, 62pcs/stack, 620pcs/ 40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence



Mechanical Characteristics

Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	144 (6×24)
Dimensions	2278×1134×35mm (89.69×44.65×1.38 inch)
Weight	28 kg (61.73 lbs)
Front Glass	3.2mm,Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TÜV 1×4.0mm² (+): 400mm , (-): 200mm or Customized Length

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM575N-72HL4 JKM575N-72HL4-V		JKM580N-72HL4 JKM580N-72HL4-V		JKM585N-72HL4 JKM585N-72HL4-V		JKM590N-72HL4 JKM590N-72HL4-V		JKM595N-72HL4 JKM595N-72HL4-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	575Wp	432Wp	580Wp	436Wp	585Wp	440Wp	590Wp	444Wp	595Wp	447Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	42.22V	39.60V	42.37V	39.69V	42.52V	39.81V	42.67V	39.90V	42.81V	40.02V
Maximum Power Current (Imp)	13.62A	10.92A	13.69A	10.99A	13.76A	11.05A	13.83A	11.12A	13.90A	11.18A
Open-circuit Voltage (Voc)	50.88V	48.33V	51.02V	48.46V	51.16V	48.60V	51.30V	48.73V	51.41V	48.83V
Short-circuit Current (Isc)	14.39A	11.62A	14.47A	11.68A	14.55A	11.75A	14.63A	11.81A	14.71A	11.88A
Module Efficiency STC (%)	22.26%		22.45%		22.65%		22.84%		23.03%	
Operating Temperature(℃)	-40℃~+85℃									
Maximum system voltage	1000/1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	25A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.30%/℃									
Temperature coefficients of Voc	-0.25%/℃									
Temperature coefficients of Isc	0.046%/℃									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2℃									

*STC: Irradiance 1000W/m² Cell Temperature 25°C AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m² Ambient Temperature 20°C AM=1.5 Wind Speed 1m/s

©2022 Jinko Solar Co., Ltd. All rights reserved.
Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.

Smart String Inverter

Seguridad activa

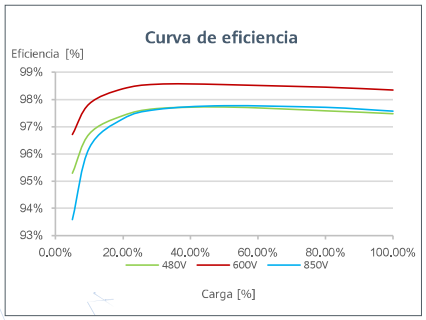
Protección contra arcos eléctricos active con tecnología de IA

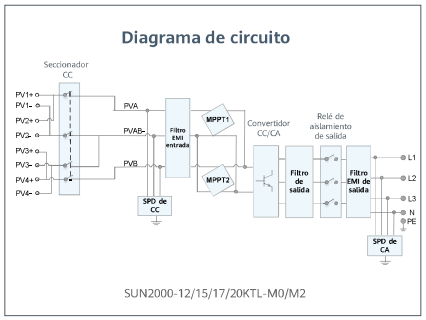
Mayor rendimiento

Hasta un 30 % más de energía con optimizadores [1]

Comunicación flexible

WiFi, Fast Ethernet, 4G
Comunicación soportada





*1 Solo aplicable al inversor SUN2000-12, #/CN.# 15, #/intranet # 17, #/intranet # 20KTL-M2.

Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
Eficiencia				
Máxima eficiencia	98.50%	98.65%	98.65%	98.65%
Eficiencia europea ponderada	98.00%	98.30%	98.30%	98.30%
Entrada				
Potencia FV máxima de entrada [1]	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp
Tensión máxima de entrada [2]	1,080 V			
Rango de tensión de operación [3]	160 V ~ 950 V			
Tensión de arranque	200 V			
Tensión nominal de entrada	600 V			
Intensidad de entrada máxima por MPPT	22 A			
Intensidad de cortocircuito máxima	30 A			
Cantidad de MPPTs	2			
Cantidad máxima de entradas por MPPT	2			
Salida				
Conexión a red eléctrica	Tres fases			
Potencia nominal activa de CA	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W
Máx. potencia aparente de CA	13,200 VA	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA
Tensión nominal de Salida	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE			
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz / 60 Hz			
Máx. intensidad de salida	20 A	25.2 A	28.5 A	33.5 A
Factor de potencia ajustable	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo			
Máx. distorsión armónica total	≤ 3 %			
Características y protecciones				
Dispositivo de desconexión del lado de entrada	Sí			
Protección anti-isla	Sí			
Protección contra sobreintensidad de CA	Sí			
Protección contra cortocircuito de CA	Sí			
Protección contra sobretensión de CA	Sí			
Protección contra polaridad inversa CC	Sí			
Protección contra descargas atmosféricas CC	Type II			
Protección contra descargas atmosféricas CA	Si, Clase de protección TIPO II compatible según EN / IEC 61643-11			
Monitorización de corriente residual	Sí			
Protección contra fallas de arco	Sí			
Control del receptor Ripple	Sí			
Recuperación integrada de PID [4]	Sí			
Datos generales				
Rango de temperatura de operación	-25 ~ + 60 °C			
Humedad de operación relativa	0 % RH ~ 100% RH			
Altitud de operación	0 - 4,000 m (disminución de la capacidad eléctrica a partir de los 2,000 m)			
Ventilación	Convección natural			
Pantalla	LED Indicators; WiFi integrada + aplicación FusionSolar			
Comunicación	RS485; WLAN / Ethernet a través de Smart Dongle-WLAN-FE (Opcional) 4G / 3G / 2G a través de Smart Dongle-4G (Opcional)			
Peso (incluida ménsula de montaje)	25 kg			
Dimensiones (incluida ménsula de montaje)	525 x 470 x 262 mm			
Grado de protección	IP65			
Consumo de energía durante la noche	< 5,5 W [5]			
Compatibilidad optimizadora				
DC MBUS optimizador compatible	SUN2000-450W-P			
Cumplimiento de estándares (más opciones disponibles previa solicitud)				
Seguridad	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2			
Estándares de conexión a red eléctrica	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA			

*1 La potencia fotovoltaica máxima de entrada del inversor es de 40.000 Wp cuando las cadenas largas se diseñan y se conectan completamente con el SUN2000-450W-P power optimizers inbound #. abonada# *.
*2 El voltaje de entrada máximo es el límite superior del voltaje de CC. Cualquier voltaje DC de entrada más alto probablemente dañaría el inversor.
*3 Cualquier voltaje de entrada de CC más allá del rango de voltaje de funcionamiento puede provocar un funcionamiento incorrecto del inversor.
*4 SUN2000-12~20KTL-M2 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly).
*5. <10 W cuando la función de recuperación PID está activada.

Version No.:03-(20200622)

3. Safety instructions

Neglecting the essential safety precautions and safety guidelines outlined below could result in significant harm to individuals and property!

It is crucial to adhere to all the safety instructions and information provided in the relevant product documentation. Doing so is essential for ensuring safe and problem-free operation.

Please pay close attention to the specific safety instructions provided in the other sections of this manual.

3.1. Personnel

Only qualified and skilled personnel are allowed to work with the IXrouter3 and they shall have the following qualifications:

- They are familiar with the installation, mounting, commissioning, and operation of the IXrouter3.
- They possess the appropriate qualifications for their tasks.
- They are familiar with all regulations for the prevention of accidents, directives, and laws applicable at the location and are able to apply them.

3.2. Device

The hardware and software of the IXrouter3 must never be modified in a way that is not described in the installation manual. If you carry out any modifications that are not permitted, all your warranty claims will become null and void. This will result in exclusion of liability on the part of IXON.

3.3. Application

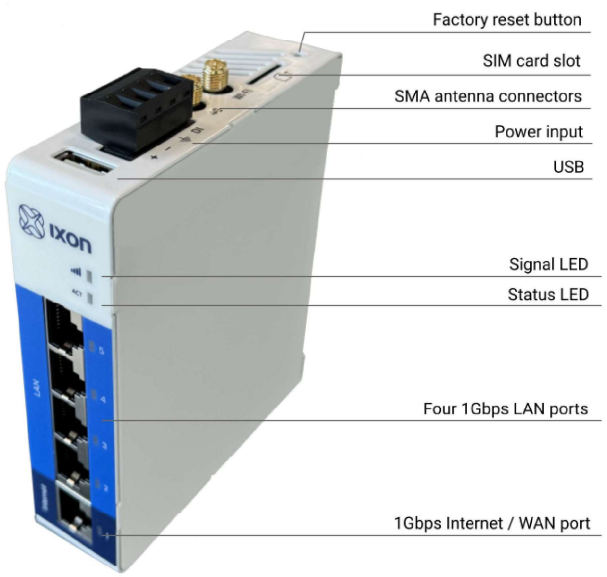
The IXrouter3 is an electrical communication device. It is only suitable for installation in control cabinets or other similar closed operating environments.

3.4. Handling

The IXrouter3 must be handled as follows:

- Connect or disconnect all pluggable terminals only when the IXrouter3 is powered off.
- Only remove the IXrouter3 from the installation when the IXrouter3 is powered off.

4. Hardware features



> ⓘ Notice
>
> The availability of SMA antenna connectors and a SIM card slot are dependent on the model.

4.1. Technical data

4.1.1. General specifications

	IX2400	IX2410	IX2405	IX2415
Power supply	12-24 VDC +/- 20% ES1, PS2			
Rated current	2A			
Rated power	2.5 W	5 W	5 W	5 W
Max. power	10 W	10 W	10 W	10 W
Operating temperature	-20℃ to 55℃			
Operating humidity	10 to 95% non-condensing			
Operating altitude	Up to a maximum of 2000m			
Storage temperature	-20℃ to 55℃			
Storage humidity	10 to 95% non-condensing			
Storage altitude	Up to a maximum of 3000m			
Ethernet ports	4 LAN ports, 1 WAN port. (all 1 Gbps)			
USB version	USB 2.0			
Processor	MIPS 880 MHz			
Digital Input	1			
Mounting type	DIN rail			
Size	95x116x28 mm (excl. DIN rail)			
Weight	0.321 kg	0.324 kg	0.343 kg	0.344 kg

4.1.2. Wi-Fi specifications

	IX2400	IX2410	IX2405	IX2415
Wi-Fi version	-	IEEE 802.11 version b/g/n	-	IEEE 802.11 version b/g/n
Wi-Fi modes	-	Station (Client) Mode and Access Point	-	Station (Client) Mode and Access Point
Frequency	-	2.4 GHz	-	2.4 GHz
Speed	-	72 Mbps	-	72 Mbps
Security protocol	-	WPA2-PSK	-	WPA2-PSK
Contains FCC ID	-	XPYLILYW1	-	XPYLILYW1
Contains IC ID	-	8595A-LILYW1	-	8595A-LILYW1

4.1.3. Cellular specifications

	IX2400	IX2410	IX2405	IX2415
Frequency bands	-	-	LTE-FDD: B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B25, B26, B28 LTE-TDD: B38, B39, B40, B41 WCDMA: B1, B2, B4, B5, B6, B8, B19 GSM/GPRS/EDGE: B2, B3, B5, B8	
Data rates	-	-	LTE-FDD: Max. 150 Mbps (download) / Max. 50 Mbps (upload) LTE-TDD: Max. 130 Mbps (download) / Max. 30 Mbps (upload) DC-HSPA+: Max. 42 Mbps (download) / Max. 5.76 Mbps (upload) WCDMA: Max. 384 Kbps (download) / Max. 384 Kbps (upload) EDGE: Max. 296 Kbps (download) / Max. 236.8 Kbps (upload) GPRS: Max. 107 Kbps (download) / Max. 85.6 Kbps (upload)	
SIM card	-	-	Mini SIM (2FF)	
Contains FCC ID	-	-	XMR201903EG25G	
Contains IC ID	-	-	10224A-201903EG25G	

ANNEX NÚM. 15: PLA DE MANTENIMENT

ÍNDEX

1 Objecte i abast del manual i pla de manteniment 3

2 Pla de manteniment preventiu 3

2.1 Activitats realitzades 3

2.2 Materials inclosos 4

3 Pla de manteniment correctiu 4

4 Pla de seguiment i control de la instal·lació 4

5 Pla de manteniment 5

1 Objecte i abast del manual i pla de manteniment

L'objecte d'aquest document és detallar l'abast dels treballs de manteniment necessaris per garantir el millor rendiment i funcionament del sistema solar fotovoltaic instal·lat i de la instal·lació de recàrrega de vehicles elèctrics. L'abast del document té com referència la instal·lació fotovoltaica descrita a la Memòria Descriptiva.

Es defineixen tres graons d'actuació per englobar totes les operacions necessàries durant la vida útil de la instal·lació que assegurin el seu funcionament, augmentin la producció i perllonguin la seva durada:

1) Manteniment preventiu de la instal·lació solar fotovoltaica i la estació de càrrega de vehicles elèctrics.
2) Manteniment correctiu.
3) Pla de seguiment i control de la instal·lació.

2 Pla de manteniment preventiu

El pla de manteniment preventiu recull les operacions d'inspecció visual, verificació d'actuacions, neteja i altres, que aplicats a la instal·lació han de permetre mantenir dins de límits acceptables les condicions de funcionament, prestacions, protecció i durabilitat.

2.1 Activitats realitzades

Les activitats realitzades a dins d'aquest pla afecten als mòduls fotovoltaics, estructura, inversor o inversors, cablejat i proteccions.

1. Camp fotovoltaic.
    a. Comprovació de la potència instal·lada.
    b. Comprovació de l'estat dels mòduls: detecció de mòduls danyats i situació respecte al projecte original.
    c. Verificació de l'estat de les connexions.
    d. Comprovació de les característiques elèctriques del generador (Voc, Isc, Vmax i Imax en operació).
    e. Revisió dels ancoratges sobre l'estructura de suport.
    f. Neteja dels mòduls fotovoltaics amb aigua, productes no abrasius, i els mitjans mecànics necessaris per eliminar aquells residus que poguessin afectar l'òptim funcionament dels mateixos, especialment els que puguin donar lloc a punts calents.
    g. Realització de termografies.
2. Estructura de suport.
    a. Revisió general de l'estructura, caragols, existència d'oxidacions o corrosions i verificació d'ancoratges i restreny de l'estructura.
3. Inversor.
    a. Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, làmpades de senyalitzacions, alarmes, etcètera, i les seves característiques elèctriques (Vin, Iin, Iout, Vred, fred, rendiment...).
    b. Comprovació de les proteccions elèctriques (fallada d'aïllament...) així com dels seus períodes d'actuació.
    c. Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
4. Punts de recàrrega de vehicles.
    a. Comprovació del funcionament de les estacions de recàrrega: verificació de les pantalles, tancaments i hermeticitat dels equips.
    b. Revisió dels connectors.
    c. Comprovació de les proteccions elèctriques (fallada d'aïllament...), així com dels seus períodes d'actuació.
    d. Neteja de l'estació de recàrrega i la resta de dispositius.
    e. Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.
5. Cablejat.
    a. Comprovació de l'estat mecànic de cables i terminals (incloent-hi cables de preses de terra i restreny de bornes), platines, transformadors, ventiladors/extractors, unions, neteja...
    b. Comprovació dels elements de protecció: estat de connexions i proves de funcionament.
    c. Comprovació de la connexió a terra i mesura de la mateixa.
    d. Restreny de connexions en cas necessari.
    e. Restreny de caragols i subjeccions en cas necessari.
6. Proteccions elèctriques.
    a. Comprovació dels elements de protecció: estat de connexions i proves de funcionament.

b. Realitzar test del diferencial i del sobretensions.

7. Monitoratge remot.
   a. Comprovació del sistema de monitoratge i adquisició de dades.
   b. Comprovació del funcionament dels sistemes de transmissió de les dades.

2.2 Materials inclosos

Estan inclosos en la present oferta, tots els petits consumibles propis de la realització del manteniment preventiu anomenats "Materials fungibles", com poden ser:

- Productes de neteja.
- Caragols.
- Cinta aïllant i brides.
- Altres.

En el cas d'anomalies en la instal·lació i es necessitin fer reparacions on es requereixi la substitució d'algun element, es notificarà al client perquè aquests puguin autoritzar la seva intervenció, previ acceptació del corresponent pressupost.

Aquestes operacions de manteniment portaran inclosos els mitjans d'elevació convencionals que siguin necessaris, equips per a neteja, així com qualsevol altre element precís per a la seva realització, amb excepció de l'aigua.

En cas de detectar-se alguna incidència en la instal·lació, s'identificarà l'origen del problema i s'elaborarà una proposta de reparació, tal que permeti valorar si aquesta reparació seria coberta per les garanties, pòlisses d'assegurança etc.

3 Pla de manteniment correctiu

S'inclouen en el pla de manteniment correctiu totes les operacions de reparació i/o substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. El manteniment correctiu inclou:

1. La visita per a identificació de qualsevol avaria es farà en el termini màxim de 48 hores per avaria greu (72 h cas divendres o festiu) o de 72 hores si l'avaria no afecta el funcionament (96 h cas divendres o festiu), des de la detecció de l'avaria.
2. En la visita d'identificació de l'avaria, els tècnics desplaçats a la instal·lació aniran dotats del material fungible necessari per identificar convenientment i per complet l'avaria. En cas que les actuacions necessàries siguin de petit manteniment, realitzaran en aquell moment les reparacions o actuacions necessàries.
3. La realització de la visita d'identificació de l'avaria s'inclou expressament dins de l'abast dels serveis contemplats en el present contracte de manteniment. En cas que sigui necessària una actuació de manteniment major i requereixi de materials no fungibles, la visita d'identificació servirà per identificar completament l'avaria, analitzar la incidència i pressupostar les actuacions.
4. Presentació d'un pressupost per a la reparació, si fos necessària, en un termini de 96 h des de la realització de la visita. Des de l'aprovació del pressupost, es disposarà d'un termini màxim de 10 dies per a la resolució de l'avaria, llevat de causa de força major degudament justificada. Aquests terminis per a presentació del pressupost i resolució de l'avaria seran igualment aplicables en el cas que l'avaria es detecti durant una visita de manteniment preventiu.

Com a resultat del procés de manteniment correctiu, es realitzarà un informe de manteniment correctiu en el qual es descrigui cada operació realitzada i el resultat de la mateixa.

En cas de substitució d'algun element del camp generador, de l'inversor, dels transformadors o dels equips de mesura, s'haurà de lliurar còpia de les certificacions del nou element (nombre de sèrie, certificats de panells, inversor o transformadors, certificats de metrologia per a comptadors etc...) fins i tot la comunicació o verificació per qualsevol òrgan competent de l'administració (per exemple indústria) que sigui necessària.

L'informe i documentació dels equips en cas de substitució, es remetrà en format electrònic en els 15 dies següents a la realització de cada visita. Totes les operacions de manteniment realitzades quedaran registrades en un llibre de manteniment de la instal·lació, en el qual constarà la identificació del personal de manteniment.

4 Pla de seguiment i control de la instal·lació

El seguiment i control periòdic de la instal·lació es farà de manera que es puguin detectar amb rapidesa les incidències en la mateixa, sempre que la instal·lació es trobi connectada a una plataforma de monitoratge remota.

El pla de seguiment i control inclou les següents accions de supervisió:

1. Seguiment i control de la producció fotovoltaica.
2. Seguiment i control dels punts de càrrega.
3. Seguiment d'incidències.
4. Seguiment mensual de les hores de funcionament de la instal·lació (compliment Uf, Nh).
5. Comparativa mensual de la producció obtinguda davant la prevista.
6. Acumulat anual de producció.
7. Recepció d'alarmes del monitoratge de la instal·lació (valors anòmals en tensió, intensitat, etc).

5 Pla de manteniment

El pla de manteniment descriu les tasques de manteniment preventiu que es realitzaran en les instal·lacions descrites en aquest projecte. Les tasques venen classificades segons la instal·lació a la qual correspon el manteniment i ve detallada la periodicitat del manteniment. El manteniment es realitzarà en les següents instal·lacions:

- Instal·lació elèctrica.
- Protecció contra incendis.
- Instal·lació de recàrrega de vehicles elèctrics.
- Instal·lació fotovoltaica.

Les tasques de manteniment les duran a terme operaris especialistes majoritàriament, excepte les inspeccions tècniques de les instal·lacions que les realitzarà un tècnic inspector. Finalment, les relacionades amb protecció contra incendis les realitzarà una empresa especialitzada.

Manteniment General					
Tasques a realitzar	**1 any**	**2 anys**	**3 anys**	**4 anys**	**5 anys**
Instal·lació elèctrica					
Inspecció de l'estat de la línia general i verificació del funcionament de les comportes tallafocs.		X		X	
Verificació dels dispositius de protecció contra curtcircuits i intensitat, així com el seu aïllament elèctric i la seva estanqueïtat.		X		X	
Tasques a realitzar	**1 any**	**2 anys**	**3 anys**	**4 anys**	**5 anys**
Inspecció de l'estat de comptadors, fusibles i connexions. Comprovació de l'absència d'instal·lacions no elèctriques, així com de la correcta accessibilitat, neteja, ventilació i desaigües del local.		X		X	
Verificació de la connexió dels equips a terra i mesura de la resistència a terra. Inspecció de l'estat de l'elèctrode i de la continuïtat i estat de les connexions dels circuits.		X		X	
Inspecció de l'estat dels circuits elèctrics amb especial atenció a l'estat dels tubs de la canalització, els ancoratges i les connexions terminals.		X		X	
Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de realitzar per a millorar-la o corregir-la.		X		X	
Verificació de la presa de terra, de l'aïllament elèctric, la tensió d'alimentació i de l'ajustament de les connexions.		X		X	

Verificació del funcionament dels automatismes de protecció i dels seus corrents nominals.					X
Verificació de la pèrdua de corrent.					X
Revisió periòdica de la instal·lació.					X
Tasques a realitzar	**1 any**	**2 anys**	**3 anys**	**4 anys**	**5 anys**
Instal·lació de protecció contra incendis					
Comprovació de l'estat de conservació, accessibilitat, precintes, estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor i l'estat de les parts mecàniques.	X	X	X	X	X
Recàrrega i retimbrat de l'extintor segons normativa.	X	X	X	X	X
Verificació de l'extintor controlant la pressió, els precintes, l'accessibilitat i la recàrrega (en cas necessari).					X

Taula 78 Pla de manteniment: Instal·lació elèctrica i protecció contra incendis.

IRVE					
Tasques a realitzar	**1 any**	**2 anys**	**3 anys**	**4 anys**	**5 anys**
Estat dels equips					
Verificar l'estat i correcte funcionament de la pantalla.	X	X	X	X	X
Verificar els tancaments de l'equip i el seu aïllament.	X	X	X	X	X
Estat de les connexions elèctriques					
Verificar connexions elèctriques als carregadors.	X	X	X	X	X
Verificar connexions elèctriques al quadre general.	X	X	X	X	X
Revisar i mesurar les connexions a terra.	X	X	X	X	X
Revisar el parell de tota la cargolam i collar aquelles unions que s'hagin afluixat.	X	X	X	X	X
Tasques a realitzar	**1 any**	**2 anys**	**3 anys**	**4 anys**	**5 anys**
Revisar les tensions d'alimentació del quadre general de la infraestructura.	X	X	X	X	X
Revisió via càmera termogràfica de l'absència de punts calents.	X	X	X	X	X
Estat de les proteccions elèctriques					
Testejar les proteccions i verificar-ne el funcionament.	X	X	X	X	X
Verificació del funcionament de l'interruptor diferencial intern, testejar l'interruptor diferencial intern.	X	X	X	X	X
Neteja dels equips					
Neteja exterior de l'equip.	X	X	X	X	X
Neteja interior de l'equip.	X	X	X	X	X
Neteja del quadre general, distribució i protecció general.	X	X	X	X	X
Inspecció periòdica					
Inspecció elèctrica					X

Taula 79 Pla de manteniment: Instal·lació de recàrrega de vehicles elèctrics.

FV					
Tasques a realitzar	**1 any**	**2 anys**	**3 anys**	**4 anys**	**5 anys**
Estat dels inversors					

Verificar el correcte funcionament i estat de l'inversor i l'absència de llums d'alarma	X	X	X	X	X
Verificar l'estat de les connexions AC i DC	X	X	X	X	X
Tasques a realitzar	**1 any**	**2 anys**	**3 anys**	**4 anys**	**5 anys**
Connexions dels mòduls					
Revisió de les connexions dels mòduls, tant els mòduls d'extrem com la connexió entre mòduls	X	X	X	X	X
Verificació de l'estat del cablejat del traçat DC	X	X	X	X	X
Inspecció visual					
Revisió de l'estat de les canalitzacions i les tapes. Buscar signes de corrosió o danys.	X	X	X	X	X
Revisió de l'estat del cablejat de l'obra, tant DC en safates com AC i comunicació.	X	X	X	X	X
Revisió de l'estat de l'estructura. Buscar signes de corrosió o danys.	X	X	X	X	X
Revisió de l'estat dels mòduls fotovoltaics. Buscar esquerdes o danys tant a marc com al vidre.	X	X	X	X	X
Buscar punts calents via càmera termogràfica a mòduls, estructura, canalització, inversors i proteccions.	X	X	X	X	X
Verificació in situ o via comunicació de la tensió de string i intensitat i verificar coherència respecte projecte.	X	X	X	X	X
Temperatura ambient sala de l'inversor (si es interior)	X	X	X	X	X
Tasques a realitzar	**1 any**	**2 anys**	**3 anys**	**4 anys**	**5 anys**
Estat de les proteccions elèctriques					
Revisar l'estat general de les proteccions elèctriques, tant AC com DC.	X	X	X	X	X
Fer saltar les proteccions via "test" i verificar la seva resposta.	X	X	X	X	X
Fer saltar les proteccions via "test" i verificar la seva resposta.	X	X	X	X	X
Verificar les connexions de les proteccions.	X	X	X	X	X
Comprovacions mecàniques					
Revisar el parell de la cargoleria de l'estructura i la unió d'aquesta amb els mòduls, agafar mostra de diferents zones.	X	X	X	X	X
Verificar l'estabilitat de l'estructura FV i la ubicació dels contrapesos (en el cas d'estructura llastrada) o cargols (en el cas d'estructura fixada).	X	X	X	X	X
Verificar l'estabilitat de les tapes en les safates.	X	X	X	X	X
Verificació de la posta a terra i de la continuïtat entre elements.	X	X	X	X	X
Neteja de la instal·lació					
Neteja dels mòduls FV	X	X	X	X	X
Neteja amb aire a pressió del quadre AC	X	X	X	X	X
Neteja del filtre de l'inversor	X	X	X	X	X
Inspeccions					

Inspecció elèctrica de BT					X

Taula 80 Pla de manteniment: Instal·lació fotovoltaica.

ANNEX NÚM. 16: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1 Objectiu del pla de control de qualitat

El pla de control de qualitat té per objecte establir els mètodes a seguir i les mesures necessàries per assolir les qualitats requerides dels materials i dels processos d'obra inclosos en aquest projecte.

El pla de control segueix el que disposa l'article 7 de la Part I del Codi Tècnic de l'Edificació, on es defineixen els àmbits en què s'ha de realitzar el control:

- Recepció a l'obra de materials, productes i equips.
- Control de l'execució de l'obra.
- Control de l'obra finalitzada.

L'obra s'executarà d'acord amb el que estableix el projecte, i qualsevol modificació haurà de ser validada pel director d'obra i el promotor, amb el vistiplau d'ambdós. Així mateix, en tot moment es respectaran les indicacions i la normativa vigent.

2 Tipus de control de l'obra

2.1 Control de recepció en obra.

El control de recepció a l'obra té com a objectiu garantir que els productes, equips i sistemes que arribin a l'obra compleixin les prescripcions tècniques establertes, amb la finalitat última de generar una documentació conforme. Aquesta documentació es formalitzarà mitjançant documents identificatius, distintius de qualitat i assajos o proves del producte.

Control de la documentació dels subministraments

La documentació exigida per la normativa i que identifica degudament el producte ha de ser revisada per totes les parts que intervenen en l'obra. D'aquesta manera, els subministradors del producte l'entreguen als constructors, i aquests l'han de facilitar a la direcció facultativa de l'obra i al promotor. Els requisits mínims que ha de complir la documentació entregada són:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
- Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
- Documents de conformitat, autoritzacions administratives exigides per normativa i marcat CE dels productes de construcció.

Control de recepció a través de distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

Els subministradors aportaran la documentació tècnica necessària que acrediti els distintius de qualitat dels productes, equips o sistemes. Així mateix, serà requisit indispensable disposar de les avaluacions tècniques d'idoneïtat d'aquests elements.

La documentació serà verificada per la direcció facultativa de l'obra, comprovant que els equips compleixen allò especificat en els informes i verificant les característiques tècniques dels equips subministrats.

Control de recepció a través d'assaigs

Els proveïdors entregaran els assajos o proves de producte dels equips o materials que estableixi la normativa, els quals hauran de ser verificats per la direcció facultativa i el promotor. Aquest control es durà a terme d'acord amb els criteris establerts en el projecte o segons les indicacions de la direcció de l'obra pel que fa al producte o als assajos a realitzar.

2.2 Control d'execució

El director de l'obra serà responsable de controlar l'execució de l'obra, verificant que es segueixi la planificació establerta, que s'utilitzin els materials previstos i que la disposició tant de les instal·lacions com dels elements constructius s'ajusti al projecte. Així mateix, haurà de verificar la documentació proporcionada i els distintius de qualitat aportats pels subministradors, tot això d'acord amb la normativa vigent i les indicacions de la direcció facultativa.

Es comprovarà la tasca de les entitats de control de qualitat i que les mesures aplicades s'ajustin al que estableix el projecte, garantint la compatibilitat dels materials i equips proposats.

2.3 Control de l'obra finalitzada

Un cop finalitzada l'obra, serà necessari dur a terme les comprovacions i les proves de servei exigides per la legislació aplicable i la direcció facultativa. Es duran a terme dos tipus d'inspeccions: visual i tècnica, incloent-hi també les mesures de comprovació de les instal·lacions i els equips.

2.3.1 Inspecció visual

El primer pas és dur a terme una inspecció visual centrada en l'estat i els acabats dels materials i equips utilitzats. A continuació, es descriu la inspecció de cada element principal de l'obra:

Mòduls fotovoltaics

- Es verificarà que no hi ha ratllades ni desperfectes visibles als mòduls.
- Els panells estaran alineats amb la coberta i amb les diferents files.
- Hi haurà una estabilitat de mòduls i estructura.
- No hi haurà brutícia ni petjades a la coberta degudes al muntatge.

Estació de recàrrega

- Es verificarà que no hi ha ratllades ni desperfectes visibles a les estacions de recàrrega.
- Es verificarà l'alineació i la correcta instal·lació de l'estació de recàrrega.
- Es verificarà l'estabilitat i la subjecció dels equips.

Estructura de la instal·lació fotovoltaica

- Es verificarà la uniformitat i l'estat de l'estructura.
- Es verificaran que els acabats de les fixacions estiguin realitzats de manera correcta.
- Es verificarà la col·locació i l'estabilitat dels contrapesos.
- Es disposarà de la impermeabilització suficient on sigui necessària.
- Els acabats seran llisos i sense punxa.

Canalitzacions

- Instal·lació fotovoltaica:
  - Estaran alineades respecte als mòduls i a la coberta.
  - Es verificarà que són aptes per exterior.
  - La disposició dels tubs no obstaculitzarà la coberta.
- Estació de recàrrega:
  - Aniran paral·leles a les canalitzacions existents o a la paret i estaran degudament fixades al sostre.
  - En el cas que siguin exteriors, es verificarà que siguin aptes i amb tapa.
  - Els acabats seran llisos i sense punxa.

Cablejat

- No hi haurà cablejat penjant i es revisaran que els embridats siguin adequats.
- El cablejat estarà pentinat correctament.
- Instal·lació fotovoltaica: Els connectors MC4 estaran embridats als panells.
- Estació de recàrrega: Verificació de les ternes de cablejat.

Inversors

- Estaran ubicats rectes i a 90º.
- Tindran una ventilació adequada.
- En el cas que es trobin ubicats a l'exterior disposaran d'un sostre de protecció al sol.

Punt de connexió

- La protecció serà accessible i estarà ben identificada.
- Es verificarà que el cablejat estigui ben connectat a la protecció.

2.3.2 Inspecció tècnica

Es realitzarà una inspecció tècnica on es verificarà l'execució segons el projecte i les prescripcions dels fabricants:

Mòduls fotovoltaics

- Es verificaran les cotes marcades en les prescripcions tècniques.
- Es verificarà la correcta fixació dels panells segons el fabricant.

Estació de recàrrega

- Es verificaran les cotes marcades en les prescripcions tècniques.
- Es verificarà la correcta fixació de les estacions de recàrrega segons el fabricant.

Estructura de la instal·lació fotovoltaica

- Es verificarà que les juntes de dilatació estiguin a la distància marcada segons el fabricant.
- Es verificarà que la impermeabilització de la goma, la cargolaria a coberta i les volanderes siguin de neoprè o equivalent.
- Es verificarà que els pesos i els deflectors siguin els mateixos que els de l'estudi estructural i de vents.

Canalització

- Es verificarà el mètode de subjecció de les tapes en el cas de la canalització amb safata.
- Es verificarà el guiament dels tubs i la subjecció a la coberta i a la façana implicada en la baixant.

Cablejat

- Es verificarà la secció del cablejat segons els càlculs elèctrics.
- Es verificarà la tipologia de cablejat segons projecte.
- Es verificarà el compliment de l'esquema unifilar del projecte.

Inversors

- Es verificarà que el muntatge s'hagi realitzat seguint les indicacions del fabricant.
- Les cadenes o "strings" respectaran els màxims i mínims MPPT.
- No hi haurà MPPT buits.
- Es verificarà que es disposa del plànol de "strings".

Punt de connexió

- Es verificarà que les proteccions estiguin regulades segons l'esquema unifilar.
- Es verificarà que es disposa de l'esquema unifilar al porta plànols.
- Es verificarà que el cablejat estigui ben connectat a la protecció.

2.3.1 Mesures de verificació

Com a últim pas, es realitzaran les mesures de verificació corresponents per a garantir el correcte funcionament de les instal·lacions i així comprovar la correcta execució de l'obra.

Mòduls fotovoltaics

- Es realitzarà la prova de posta a terra, es verificarà que es troba en els paràmetres que estableix la normativa i es verificarà que tots els panells estaran connectats a terra.

Estació de recàrrega

- Es realitzarà la prova de posta a terra, es verificarà que es troba en els paràmetres que estableix la normativa i es verificarà que les estacions de recàrrega estaran connectades a terra.

Estructura de la instal·lació fotovoltaica

- Es calcularà el parell de la cargolaria segons els valors especificats pel fabricant.
- Es realitzarà la prova de posta a terra, es verificarà que es troba en els paràmetres que estableix la normativa i es verificarà que tota l'estructura estigui correctament connectada a terra.

Cablejat de la instal·lació fotovoltaica

- Es mesurarà que la tensió de cada "string" es trobi en els valors obtinguts segons projecte i dins dels valors nominals de funcionament dels inversors.
- Es mesurarà que la intensitat de cada "string" es trobi en els valors obtinguts segons projecte i dins dels valors nominals de funcionament dels inversors.
- Es realitzaran les verificacions d'aïllament del cablejat segons el que indica el fabricant.

Punt de connexió

- Es provaran les proteccions verificant que tant els interruptors automàtics i els diferencials funcionin degudament.
- Es realitzaran les mesures d'aïllament pertinents.

Cal afegir, que tant la direcció facultativa com el promotor podran exigir les comprovacions i proves mínimes addicionals en cas que ho considerin oportú.

ANNEX NÚM. 17: LEGALITZACIÓ I AUGMENT DE POTÉNCIA

1 Objecte

L'objecte del present annex és descriure les actuacions necessàries per dur a terme l'augment de potència del centre dels centres de conservació de Tremp, Berga i Esterri, així com els tràmits i documentació corresponents per a la seva legalització davant l'organisme competent.

2 Antecedents

El centres de conservació disposen d'una potència baixa degut a que les activitats del centre no requereixen grans demandes de potència.
Tremp:13 kW
Berga: 30 kW
Esterri: 21 kW
Es preveu un augment de demanda a causa de la incorporació dels vehicles elèctrics i la seva plataforma de recàrrega, que fa necessari incrementar la potència de subministrament.
En tots els centres s'augmentarà la potència fins als 43 kW per tal de no modificar la TMF.

Centre	Potència actual	Potència desitjada
Tremp	13 kW	43 kW
Berga	30 kW	43 kW
Esterri	21 kW	43 kW

3 Descripció de l'actuació

3.1 Actuacions previstes

- Modificació i substitució del interruptor de protecció general en QGBT
- Sol·licitud i tramitació d'augment de potència
- Comprovació i validació de les línies de baixa tensió
- Revisió i adequació de la TMF.
- Revisió de la instal·lació de baixa tensió del centre.

3.1 Característiques dels equips

- Interruptor general magneto tèrmic 63A IV corba C, 3x230/400
- Diferencial general 63A IV tipus AC 300mA, 3x230/400
- Elements de protecció per a TMF(fusibles BUC i protecció per a mòdem)

4 Adequació a la normativa vigent

Tots els elements i materials instal·lats compleixen amb la normativa vigent, Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i les seves instruccions tècniques complementàries.

5 Termini d'execució

Es preveu que les actuacions es duguin a terme en un termini de 1 setmana, comptat a partir de la data d'inici de les obres per a cada centre.

6 Cost total de l'actuació

El cost de l'actuació esta contemplant en el document 3, pressupost, del present projecte.

El cost del tràmit d'augment de potència dependrà de la potència a augmentar de cada centre, el cost per kW es de 17,374714 €/kW

Centre	Potència a augmentar	Cost d'augment de potència
Tremp	30 kW	521,24 €
Berga	13 kW	225,87 €
Esterri	22,22 kW	386,06 €

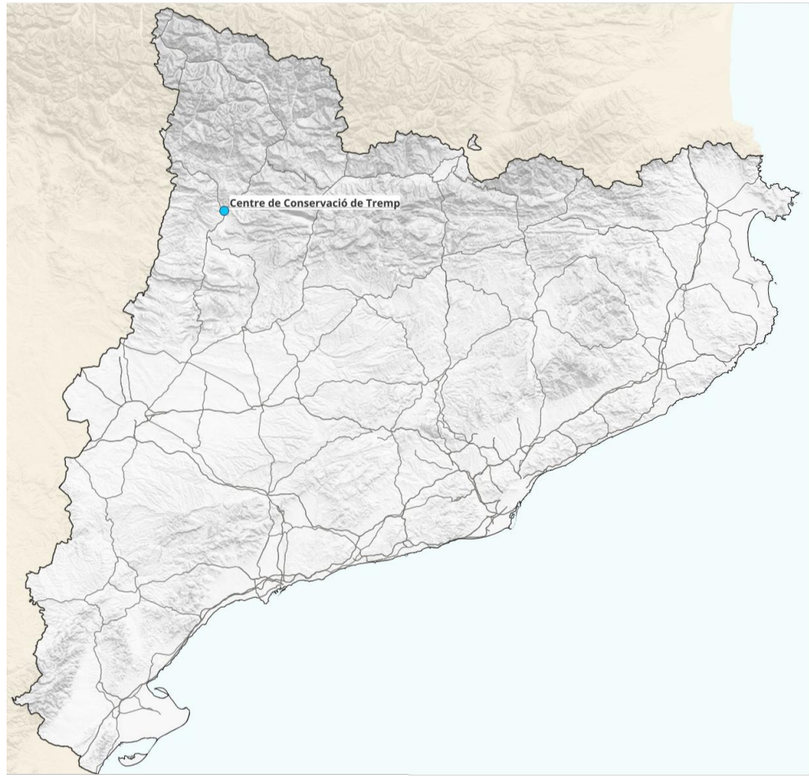
Els costos de legalització i tramitació del CIE de totes les instal·lacions elèctriques dels parcs ja estan contemplats en les despeses indirectes del present projecte.

DOCUMENT NÚMERO 2 PLÀNOLS I ESQUEMES

TREMP

NÚM. PLÀNOL	TÍTOL
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2	SITUACIÓ ORTOFOTO
3	ESTAT ACTUAL DEL CENTRE
4.00	PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: APARCAMENT i CARREGADORS
5.00	PCI: SITUACIÓ DELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ
6.00	COBERTA FOTOVOLTAICA
7.01	ESTESA CABLES: CC
7.02	ESTESA CABLES: AC
7.03	ESTESA CABLES: PCI
8.00	MITJANS AUXILIARS
9.01	ESQUEMA UNIFILAR INSTAL·LACIÓ
9.02	ESQUEMA COMUNICACIÓ
9.03	ESQUEMA PCI

MAPA TOPOGRÀFIC DE ZONA BERGA



MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA E:1:200.000

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT TREMP

Núm del Plànol: 1.00

Full de 01 de 13
PCCGG25005v01.dgn E: 1 / 50.000 ABRIL 2025

0 200 400 600 800

N

PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
SITUACIUÓ ORTOFOTO

Núm del Plànol
2.00

0 5 7.5

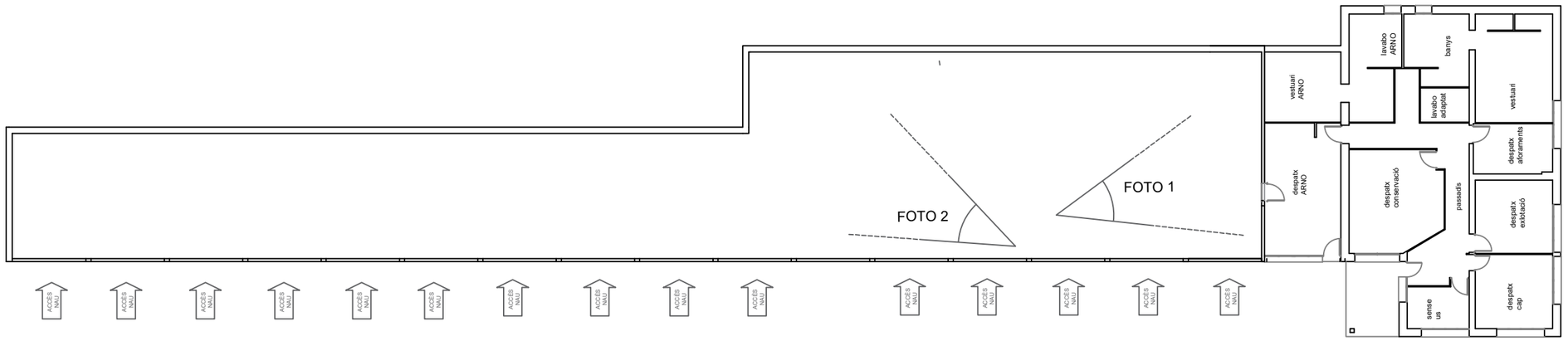
N

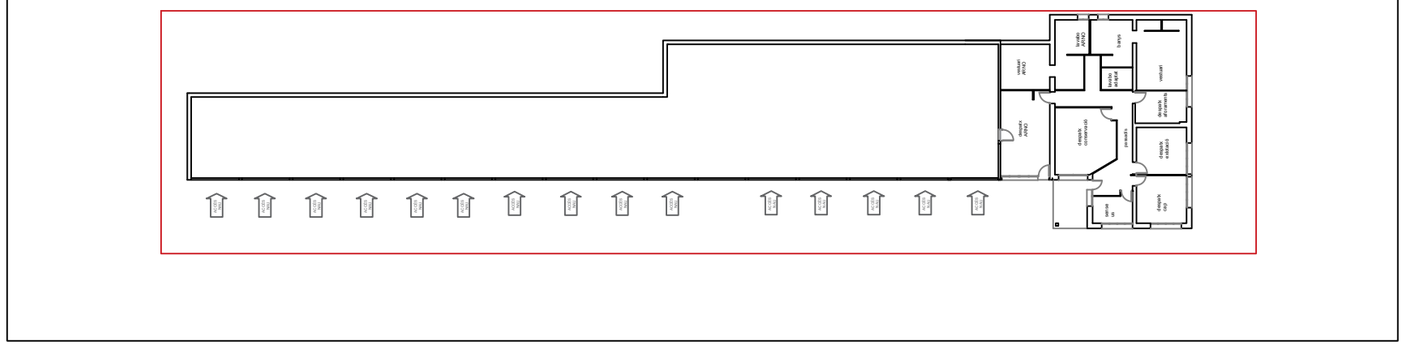
Full de 02 de 13

PCCGC25006v01.dgn E: 1/250

FOTO 2: zona d'aparcament + magatzem material

FOTO 1: porta d'accés





PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESTAT ACTUAL

Núm del Plànol: 3.00

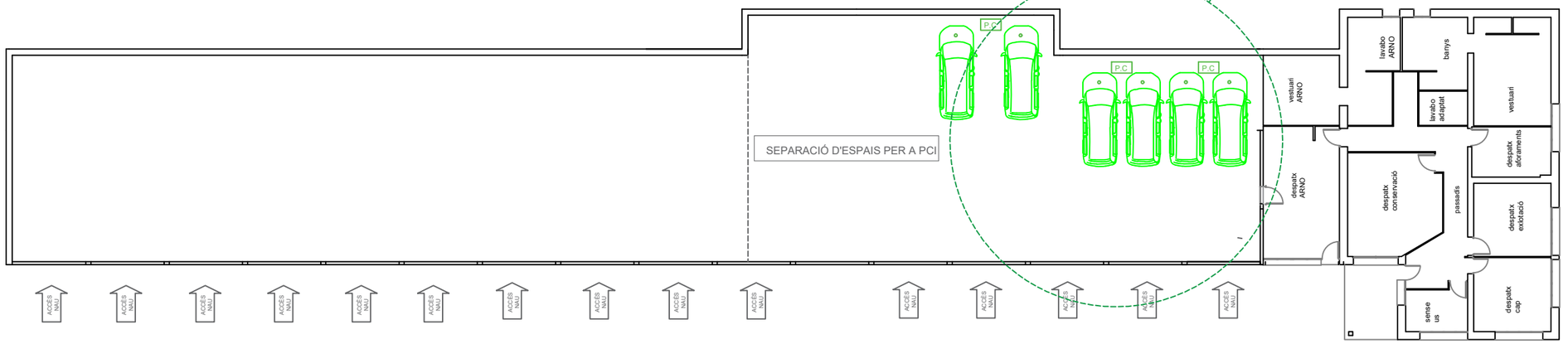
0 1 2 3 4 (m.)

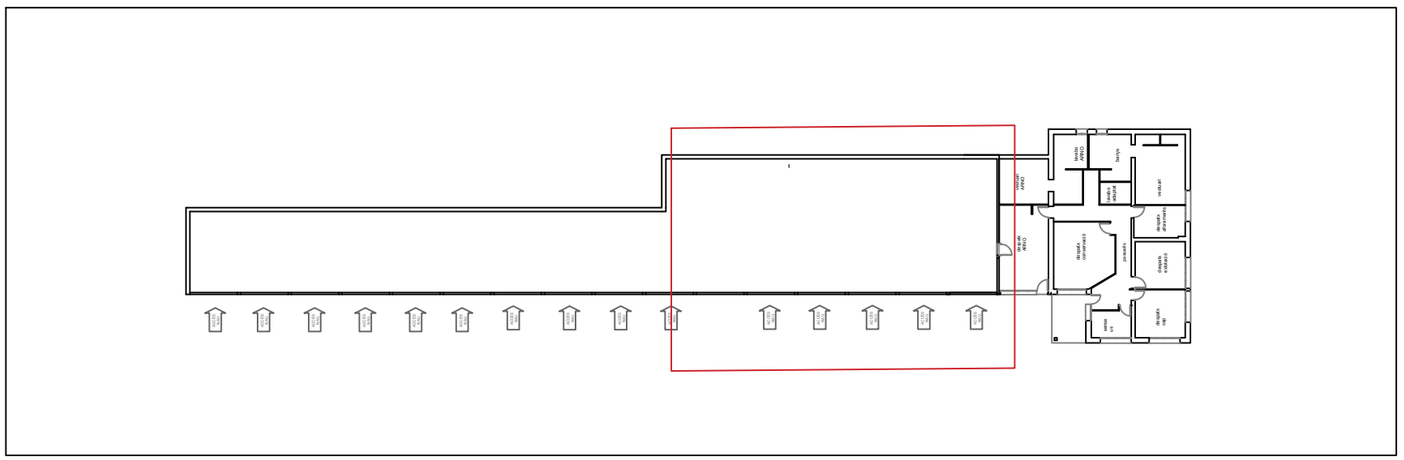
Full de 03 de 13

PCCGC25006v01.dgn | E: 1/400 | MAIG 2025

Llegenda

P.C. Punt de recàrrega





PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA PROPOSTA APARCAMNET

Núm del Plànol: 4.01

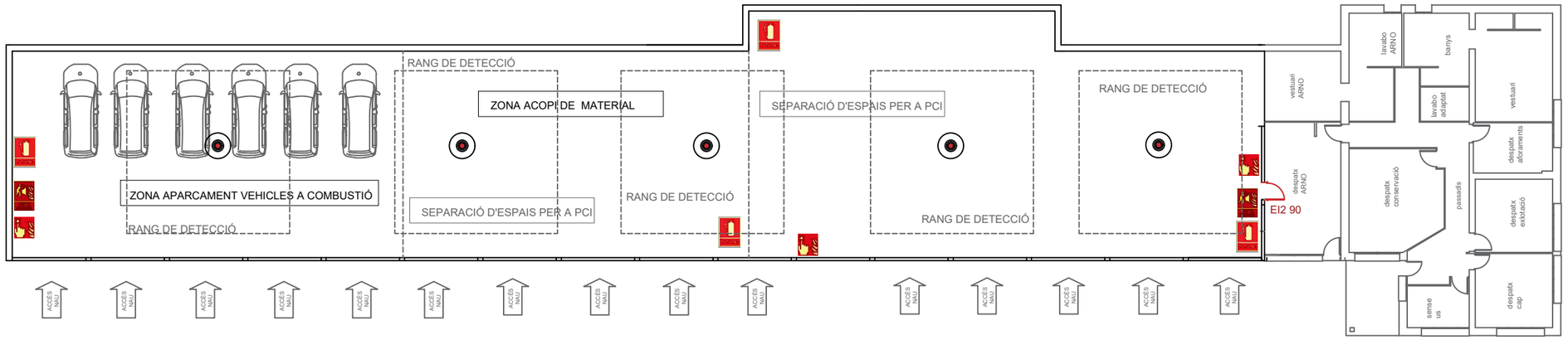
0 1 2 3 4 (m.)

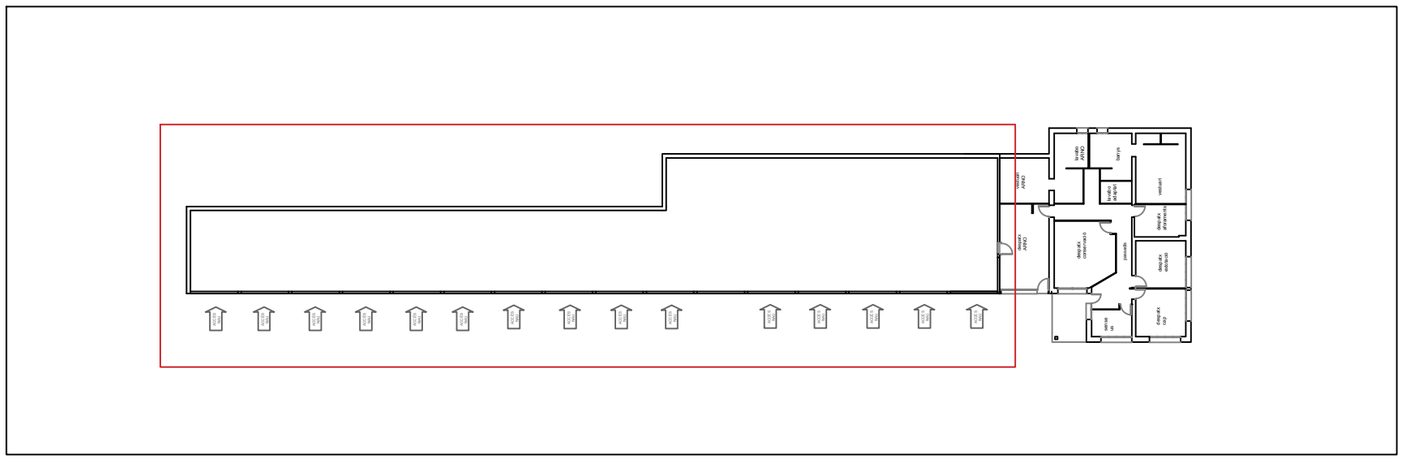
Full de 04 de 12

PCCGC25006v01.dgn E: 1/400 MAIG 2025

Llegenda

- Punt d'extintor
- Manta ignífuga
- Detector de fums
- Polsador manual





PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

RAFAEL RUIZ

Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: PCI SITUACIÓ DELS ELEMENTS DE ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Núm del Plànol: 5.00

0 1 2 3 4 (m.) N

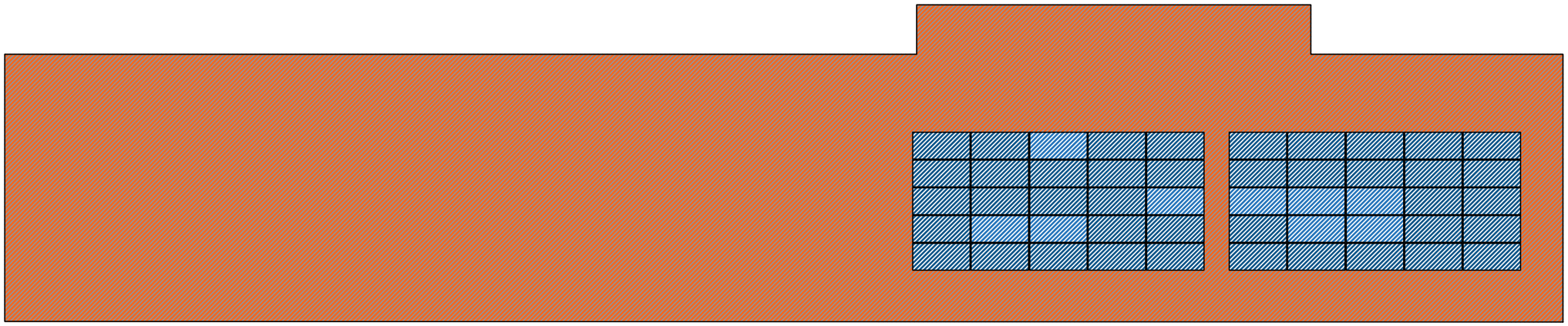
Full de 05 de 12

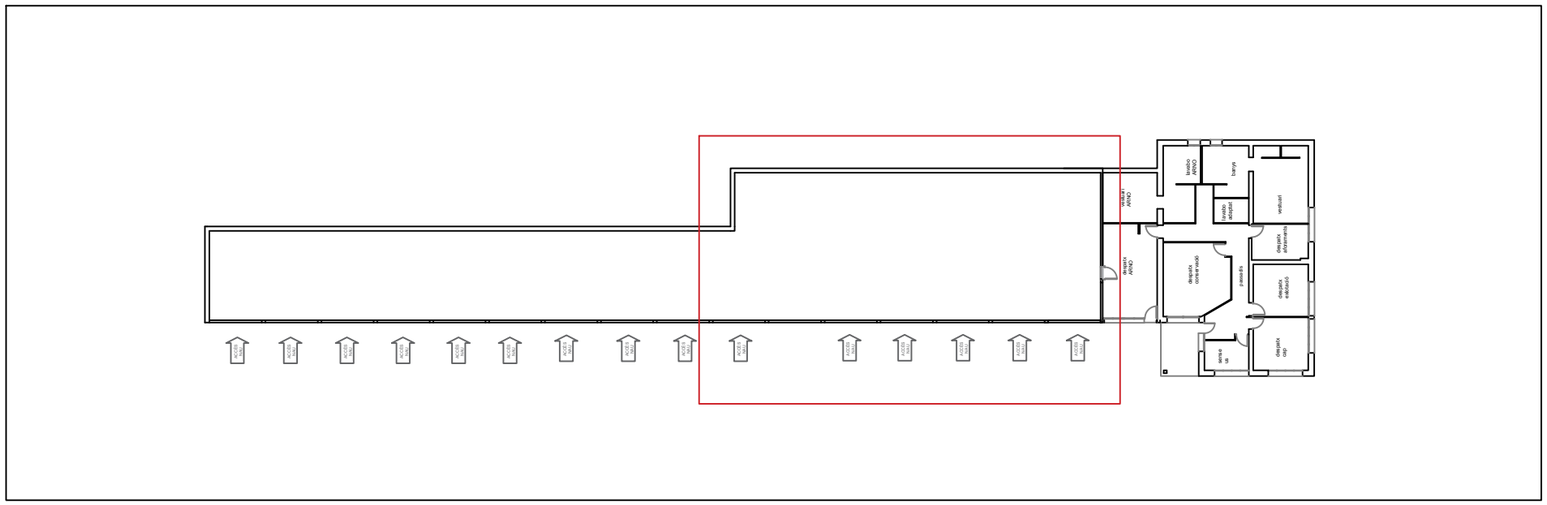
PCCGC25006v01.dgn E: 1/400 MAIG 2025

PARC DE CARRETERES DE TREMP

LLEGENDA

Placa fotovoltaica Jinko o similar
JKM580N-72HL4 2260x1134x30 50 ud





Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE
LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN
EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
COBERTA FOTOVOLTAICA

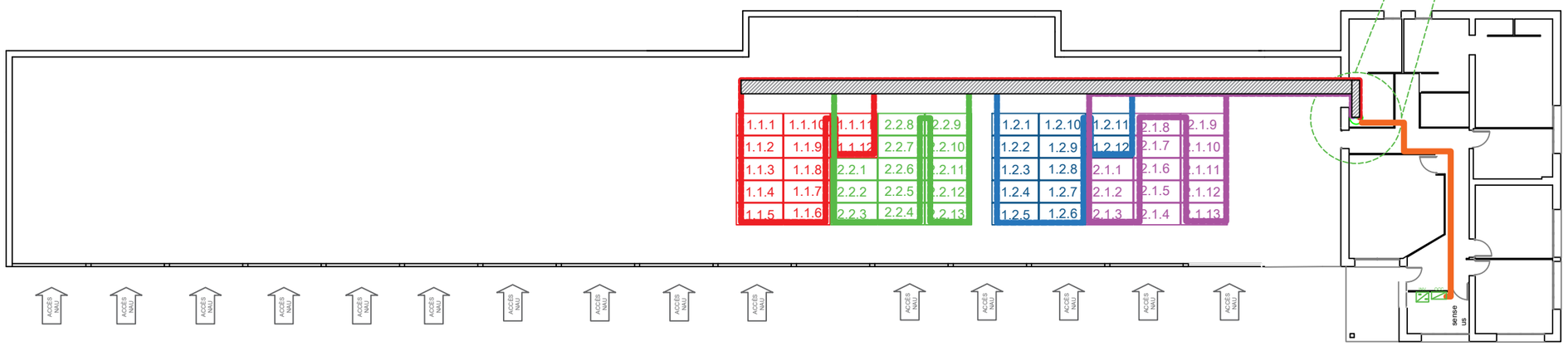
Núm del Plànol
6.00

0 1 2 3 4 (m.)

Full de 06 de 12

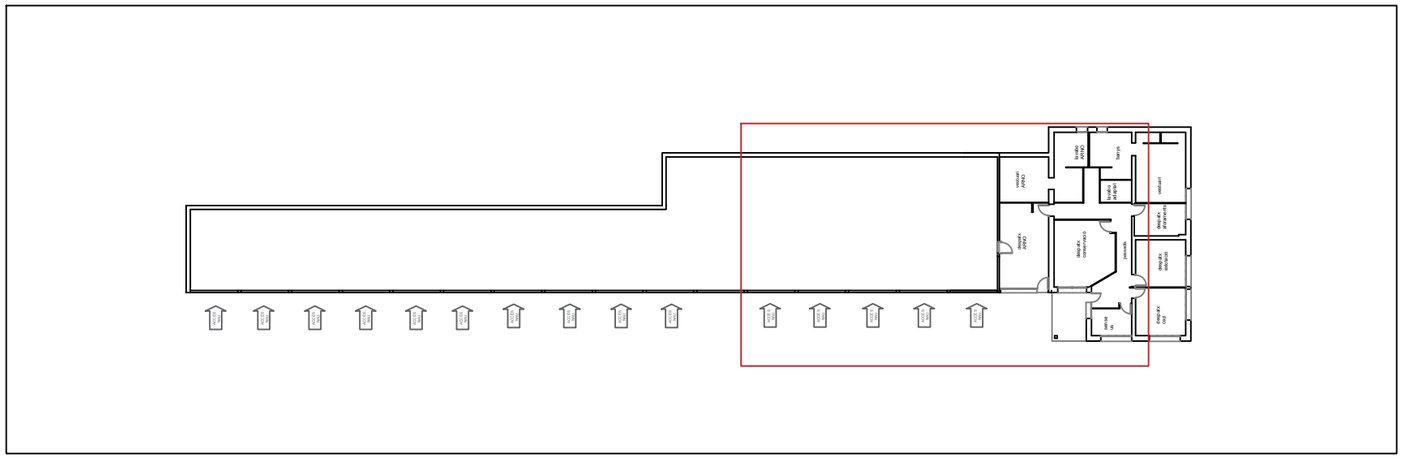
PCCGC25006v01.dgn E: 1/400 MAIG 2025

PARC DE CARRETERES DE TREMP



Llegenda

x.x.xx	Codi placa MPPT_STRING_Núm de Placa
----------	Estesa CC grup 1 longitud 60 m en safata metàl·lica
----------	Estesa CC grup 2 longitud 60 m en safata metàl·lica
----------	Estesa CC grup 4 longitud 50 m en safata metàl·lica
----------	Estesa CC grup 3 longitud 50 m en safata metàl·lica
▨	Safata metàl·lica reixa en coberta 50x30 longitud 32 m
———	Safata metàl·lica sota fals sostre longitud 15 m
———	Baixant tub metàl·lic 63 mm² longitud 5 m
QCC	Quadre de proteccions en corrent contínua
●	Pasamurs a interior del edifici



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESTESA CABLES: CC

Núm del Plànol: 7.01

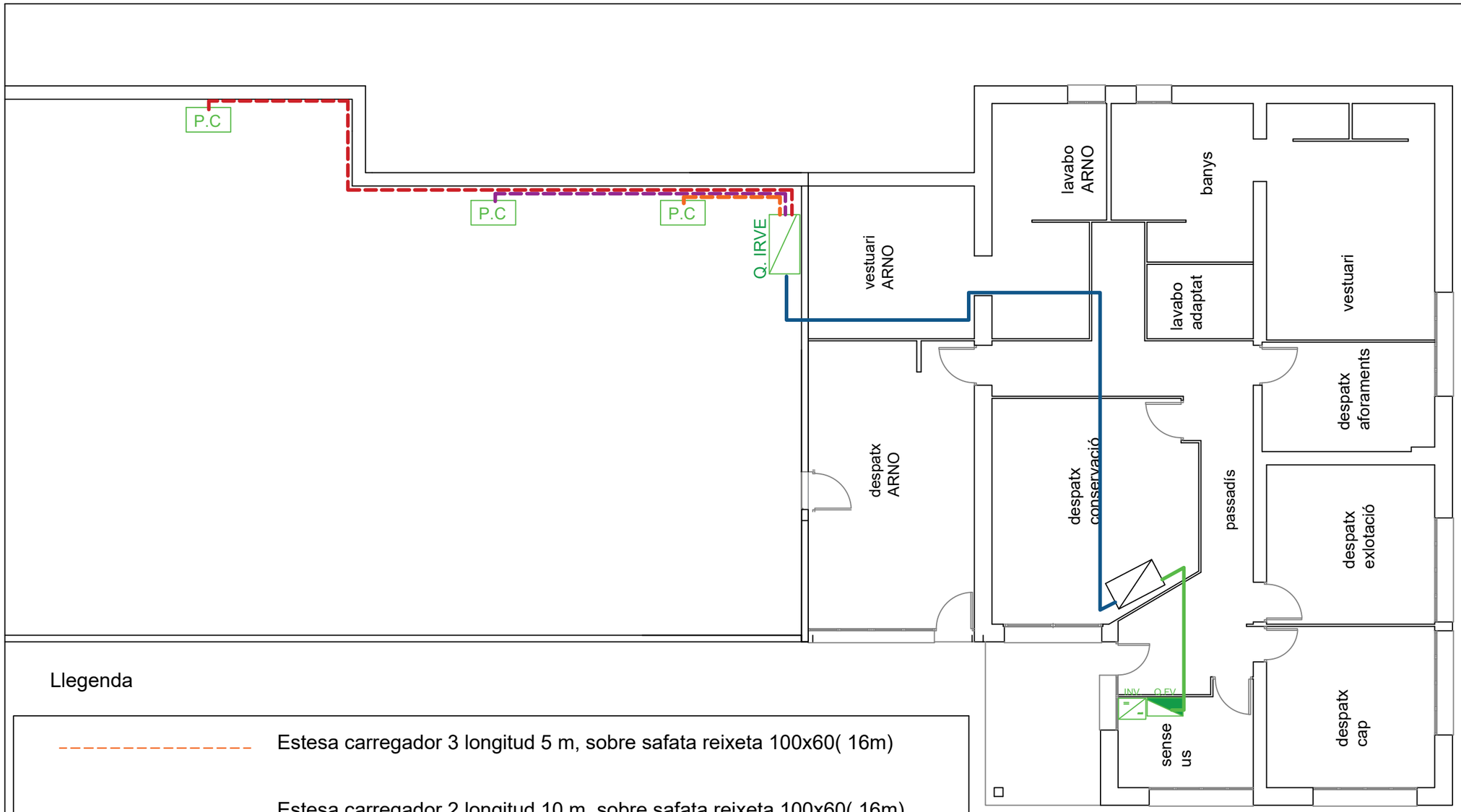
Full de 07 de 12

PCCGC25006v01.dgn

E: 1/400

MAIG 2025

0 1 2 3 4 (m.)



Llegenda

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Estesa carregador 3 longitud 5 m, sobre safata reixeta 100x60(16m)
_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Estesa carregador 2 longitud 10 m, sobre safata reixeta 100x60(16m)
_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Estesa carregador 1 longitud 16m, sobre safata reixeta 100x60(16m)
Q. IRVE	Quadre AC carregadors IRVE
	Quadre AC fotovoltaica
———————	estesa FV sota safata metàl·lica 80x40 longitud 8m
	Quadre general BT
———————	estesa IRVE sota safata metal·lica 100x60 longitud 18m

PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESTESA CABLES : AC

Núm del Plànol: 7.02

Full de 08 de 12

Nom del Fitxer.dgn

E: 1/100

Mes i any

0 1 2 3 4 (m).

N

Llegenda

Estesa comunicació PCI en tub rígid 24mm2 150 m

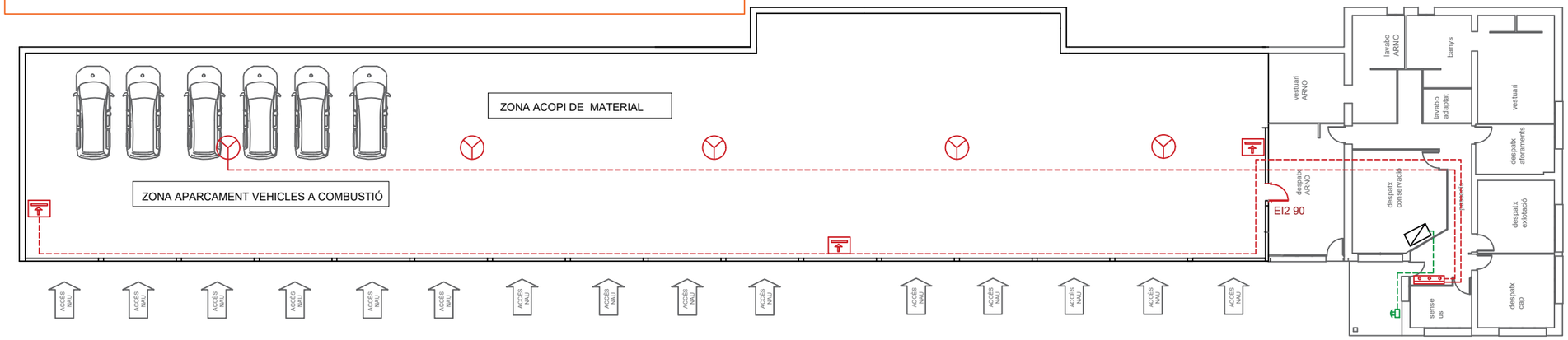
Estesa tall IRVE exclusiu bombers en tub rígid 16mm2 10 m

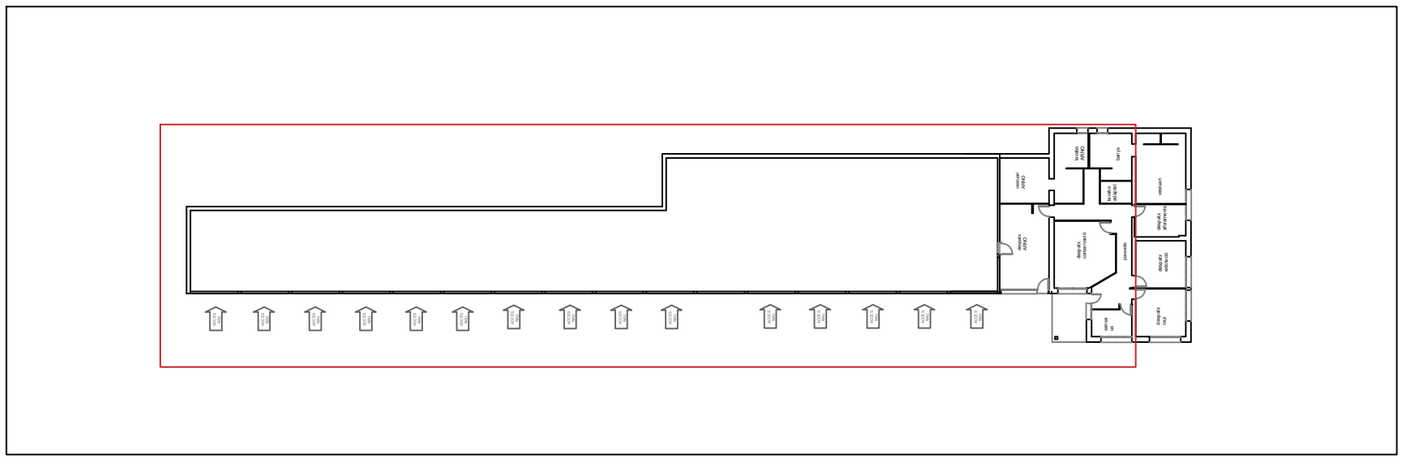
Central de alarma analògica connectada

Detector de fums iònic

Polsador manual

Polsador de parada emergència, bombers





PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

RAFAEL RUIZ

Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: PCI SITUACIÓ DELS ELEMENTS DE ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Núm del Plànol: 7.03

Full de 09 de 12

PCCGC25006v01.dgn

E: 1/400

MAIG 2025

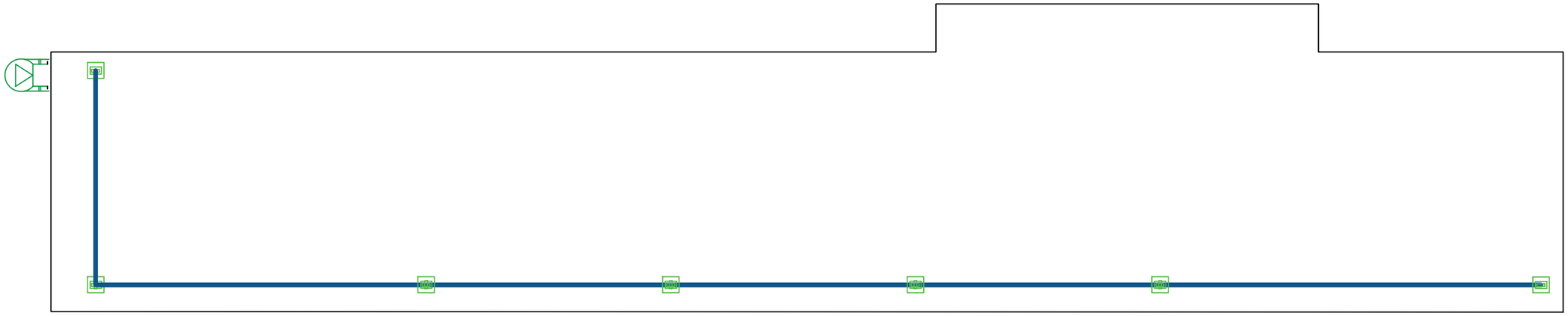
0 1 2 3 4 (m).

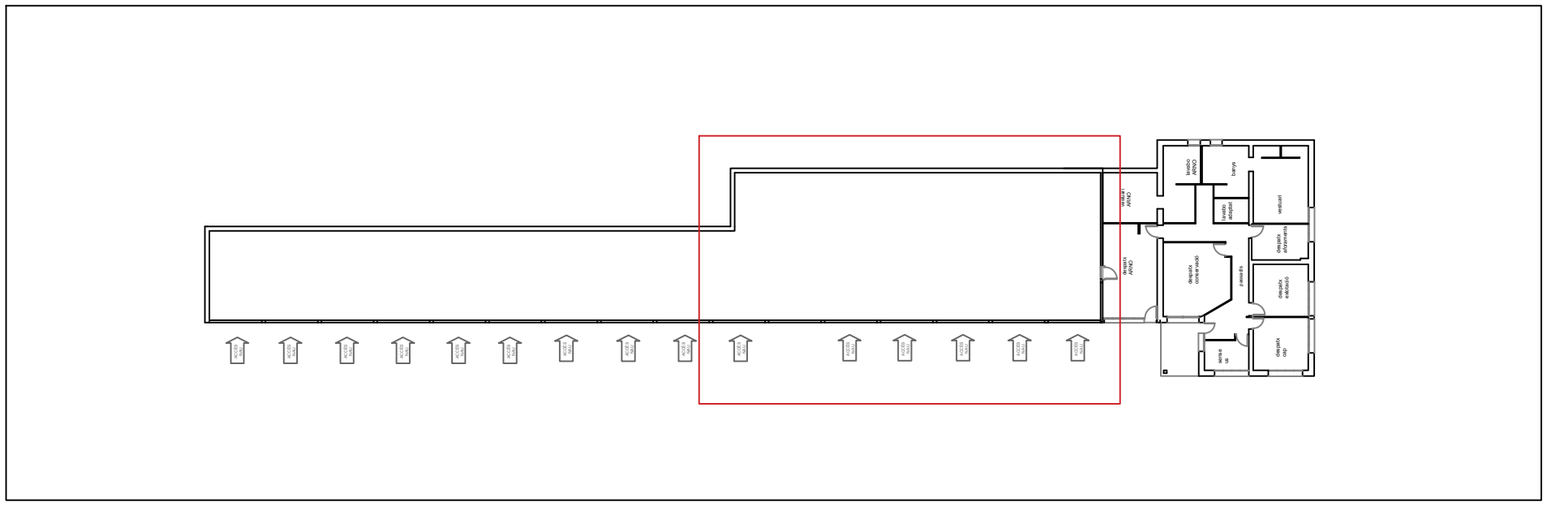
N

PARC DE CARRETERES DE TREMP

LLEGENDA

- Estesa línia de vida longitud 70 m
- Ancoratge, inici/final segons UNE_EN 795/A1
- Ancoratge mig, segons UNE_EN 795/A1
- Escala d'accés a coberta





Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

RAFAEL RUIZ

Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: COBERTA FOTOVOLTAICA

Núm del Plànol: 8.00

Full de 10 de 13

PCCGC25006v01.dgn

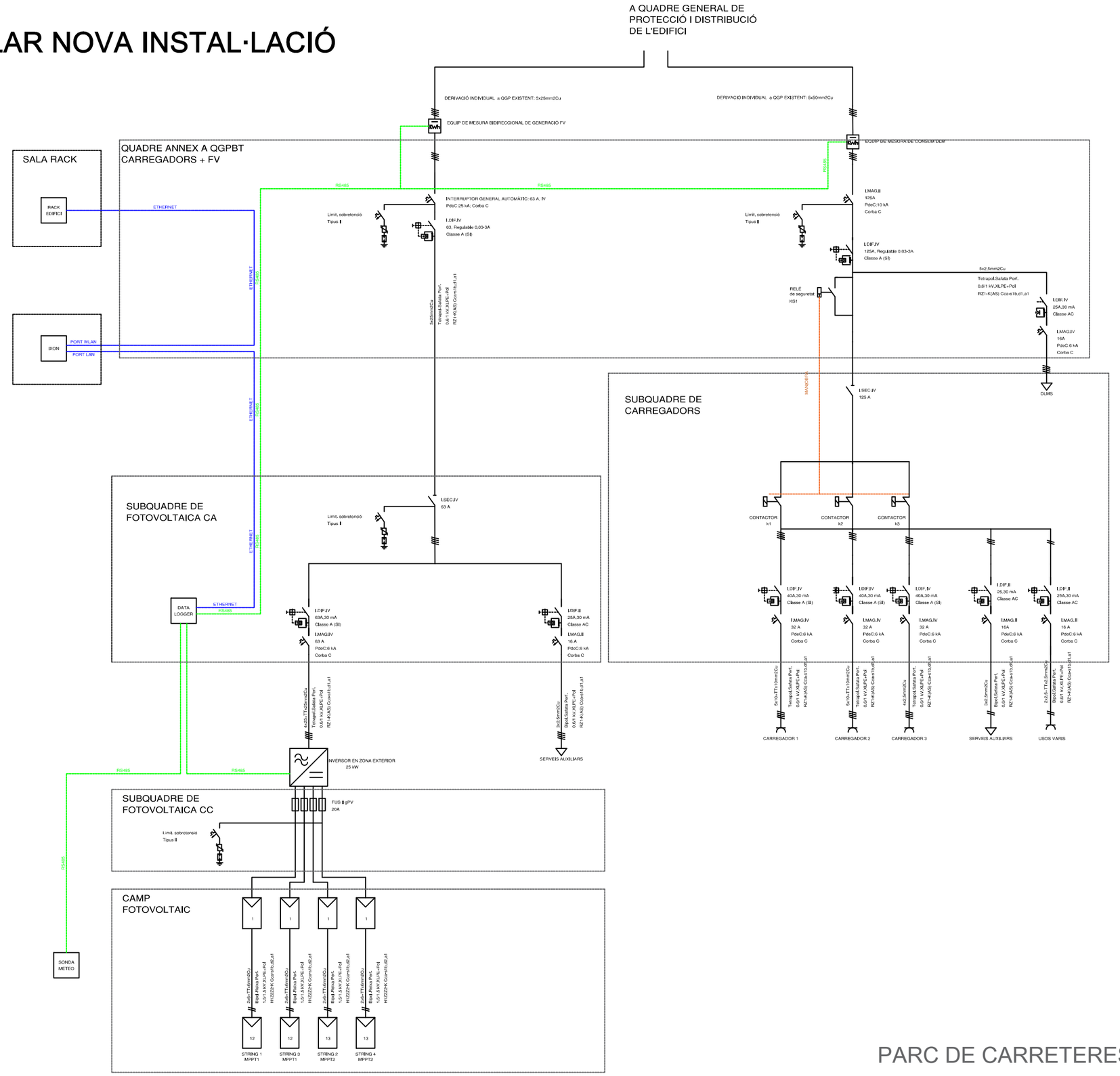
E: 1/400

MAIG 2025

0 1 2 3 4 (m).

N

ESQUEMA UNIFILAR NOVA INSTAL·LACIÓ



PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya

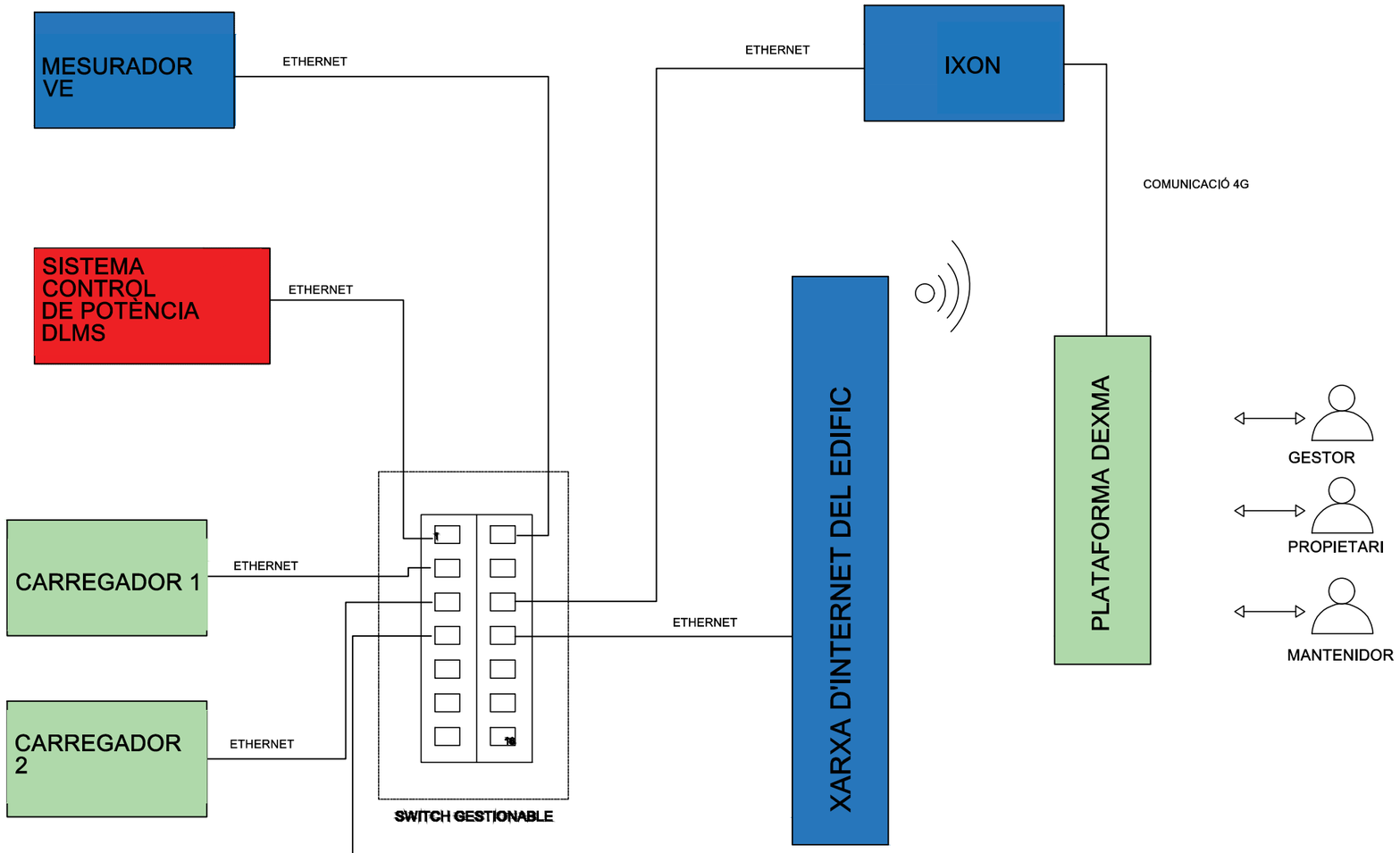
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:	Nom del Plànol	Núm del Plànol	
PC-CGC-25006	ESQUEMA UNIFILAR	9.01	Full de 11 de 13

PCCGG25005v01.dgn S.E. ABRIL 2025



PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

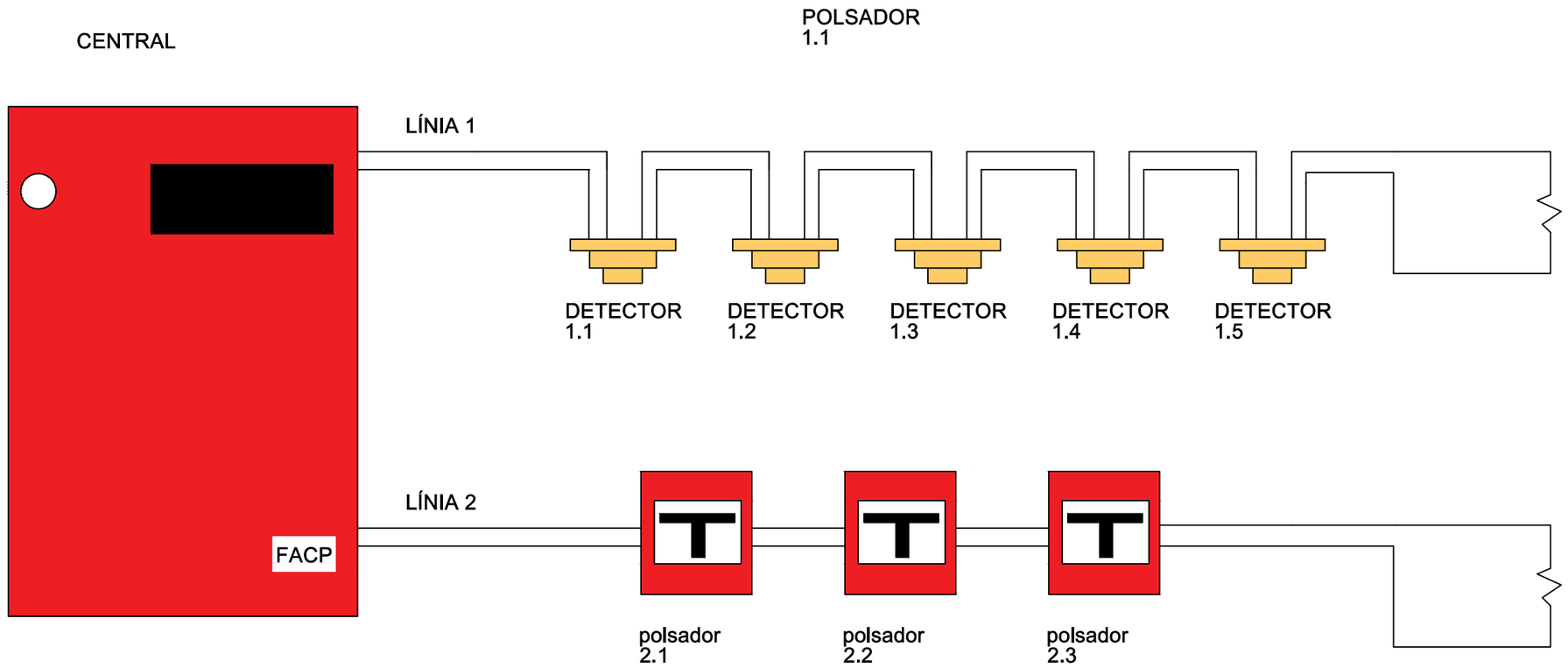
Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
ESQUEMA: COMUNICACIÓ

Núm del Plànol
9.02

Full de 12 de 13

PCCGG25005v01.dgn SE MAIG 2025



PARC DE CARRETERES DE TREMP

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES
LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL
ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESQUEMA :PCI

Núm del Plànol: 9.03

Full de 13 de 13

PCCGC25006v01.dgn SE

BERGA

MAPA TOPOGRÀFIC DE ZONA BERGA

NÚM. PLÀNOL	TÍTOL
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2	SITUACIÓ ORTOFOTO
3	ESTAT ACTUAL DEL CENTRE
4.01	PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: PROPOSTA APARCAMENT
4.02	PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: PROPOSTA CARREGADORS
4.03	PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: ALÇAT CARREGADORS
5.00	PCI: SITUACIÓ DELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ
6.00	COBERTA FOTOVOLTAICA
7.01	ESTESA CABLES: CC
7.02	ESTESA CABLES: AC
7.03	ESTESA CABLES: PCI
8.00	MITJANS AUXILIARS
9.01	ESQUEMA UNIFILAR INSTAL·LACIÓ
9.02	ESQUEMA COMUNICACIÓ
9.03	ESQUEMA PCI

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA E:1:200.000

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT BERGA

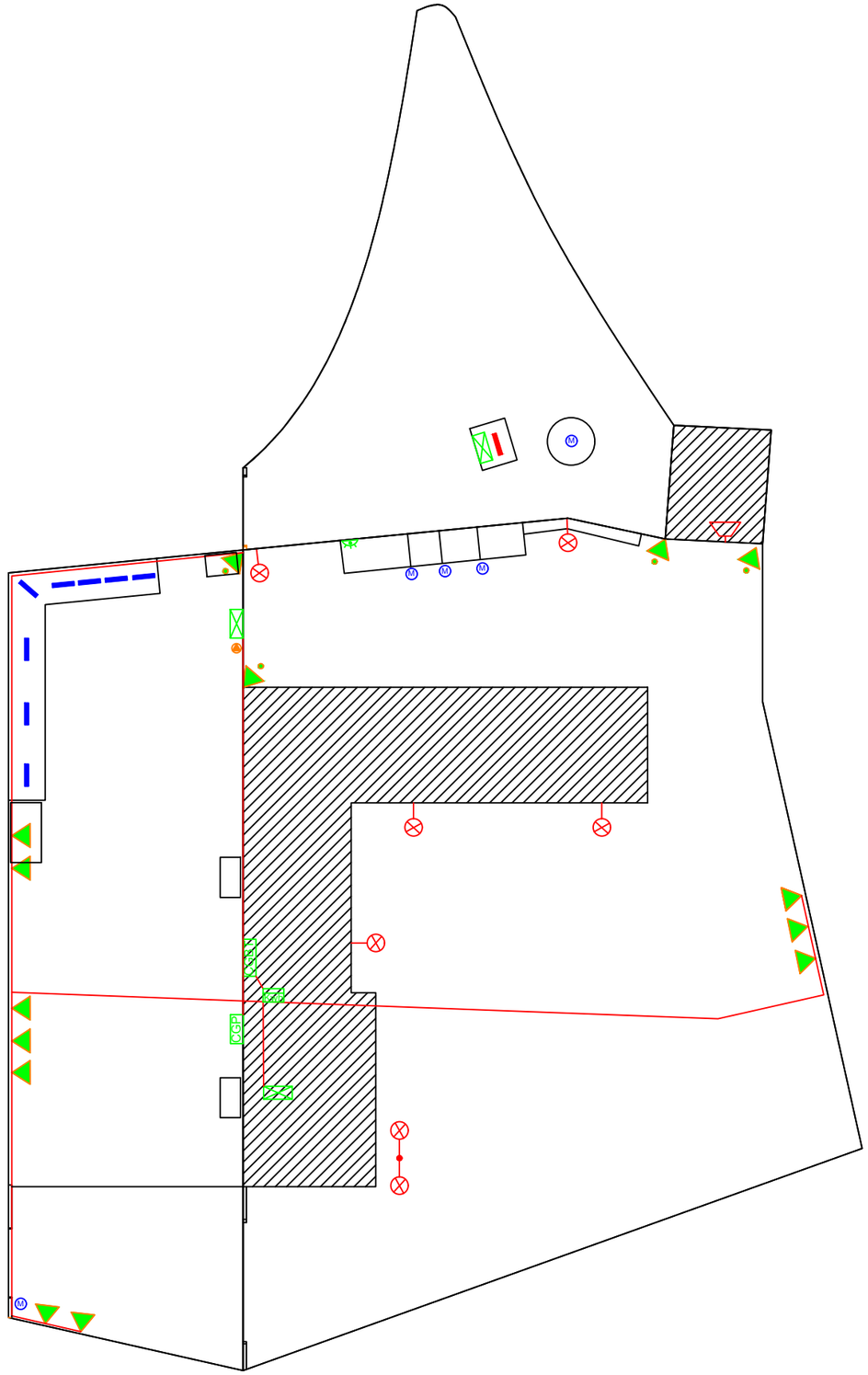
Núm del Plànol
1.00

Full de 01 de 17
PCCGG25005v01.dgn E: 1 / 50.000 ABRIL 2025

0 200 400 600 800

N

PARC DE CARRETERES DE BERGA



Llegenda

- CGBT — Quadre general de baixa tensió
- CGP — Quadre general de protecció
- Kwh — Comptador elèctric
- Subquadre elèctric (3)
- Projector halogenurs metàl.lica de 150W (1)
- Àpliz estanc led IP54 de 15W (1)
- Projector amb làmpada LED de 200 W (14)
- Lluminària LED externa de 22 W (8)
- Lluminària LED de 9 W (1)
- Lluminària exterior amb làmpada LED IP65 de 88w (7)
- Bomba d'aigua

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESTAT ACTUAL

Núm del Plànol: 3.00

0 6 12 18 24 (m.)

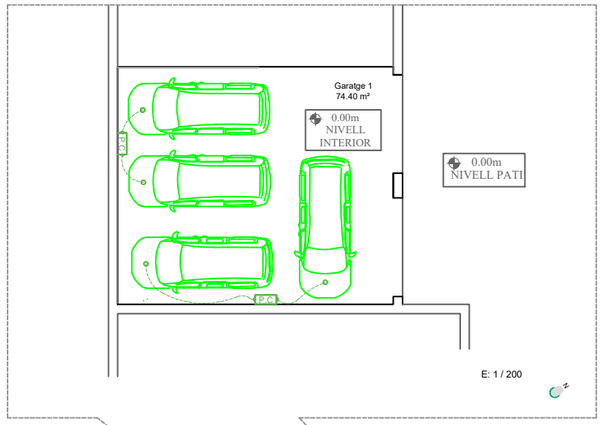
Full de 03 de 17

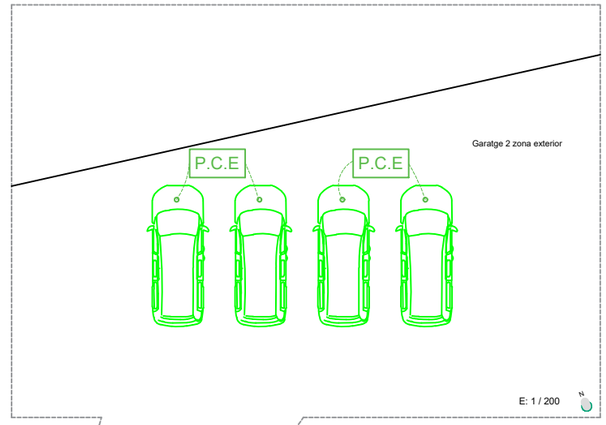
PCCGG25005v01.dgn

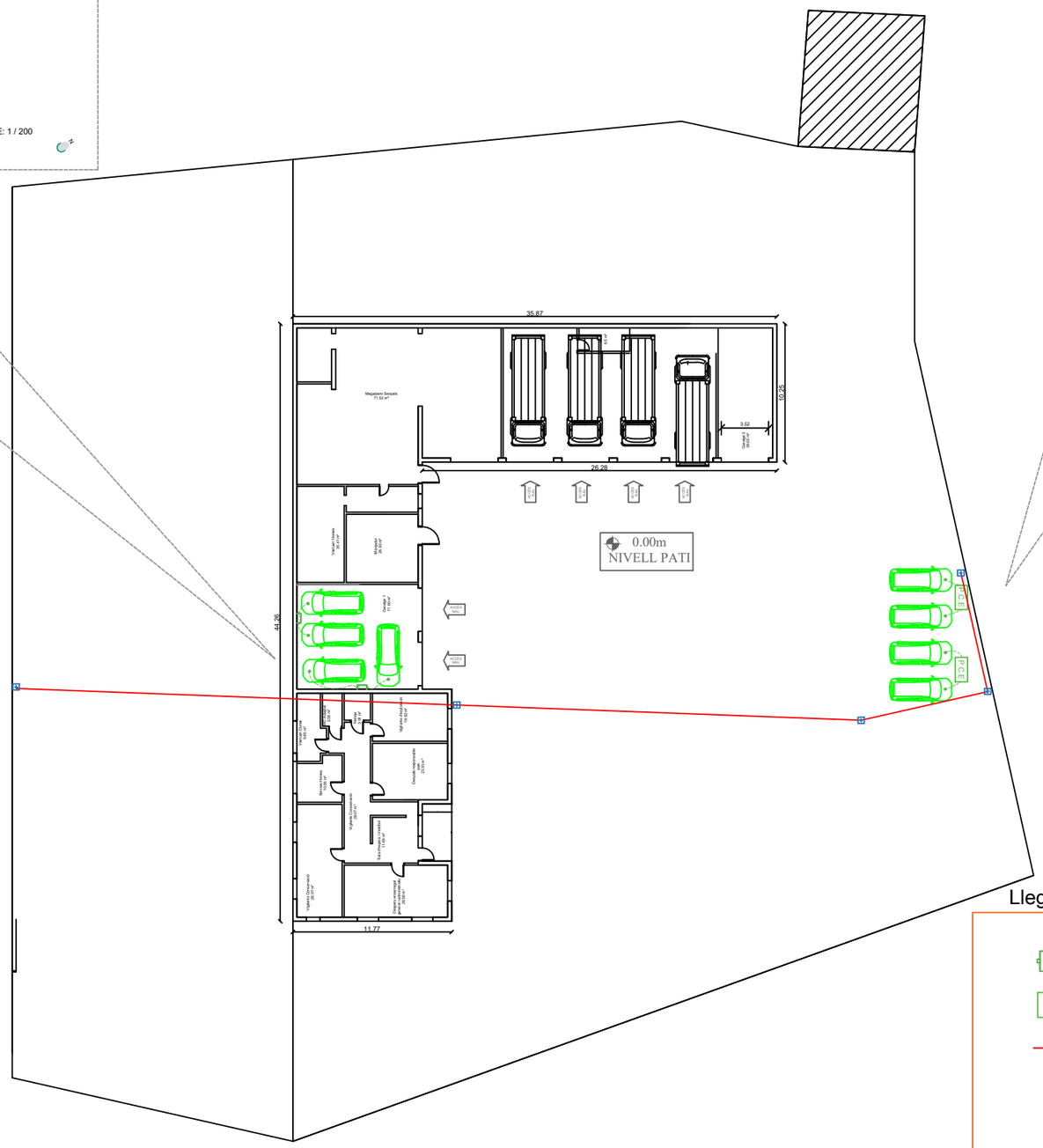
E: 1/500

MAIG 2025

DETALL 1







Llegenda

P.C	Carregador interior zona garatge
P.C.E	Carregador zona exterior
	Canalització soterrada existent 120mm2
+	Arqueta de registre 400x400

PARC DE CARRETERES DE BERGA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: PROPOSTA APARCAMENT

Núm del Plànol: 4.01

0 5 10 15 20 (m.)

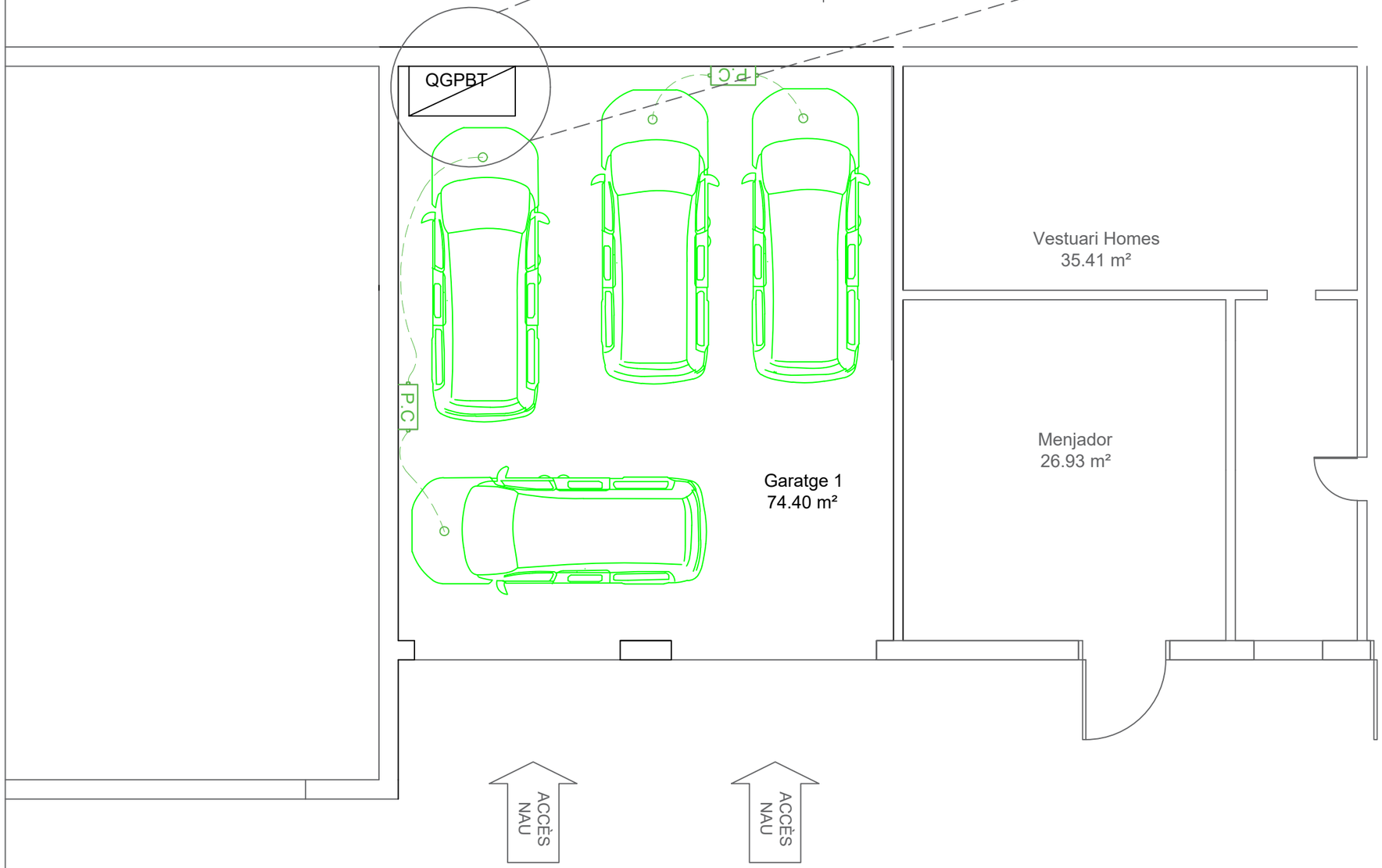
Full de 4 de 17

PCCGC25006v01.dgn E: 1/400 MAIG 2025

Llegenda

P.C — Punt de recàrrega zona interior

Quadre general de proteccions de baixa tensió



PARC DE CARRETERES DE BERGA

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: PROPOSTA CARREGADORS

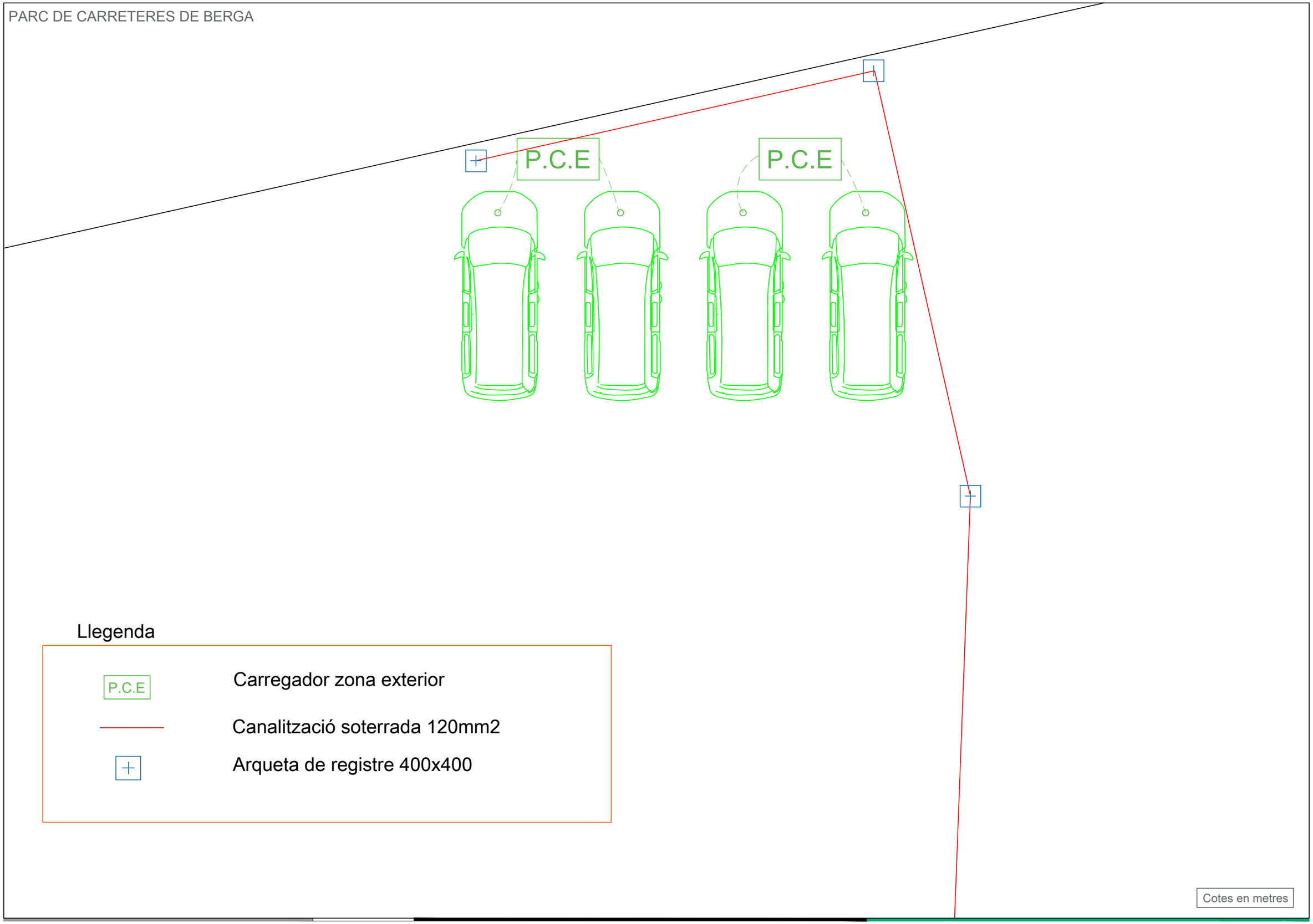
Núm del Plànol: 4.02.a

0 1 2 3 4 (m.)

Full de 05 de 16

PCCGG25005v01.dgn E: 1/75 MAIG 2025

PARC DE CARRETERES DE BERGA



Llegenda

P.C.E	Carregador zona exterior
———	Canalització soterrada 120mm2
+	Arqueta de registre 400x400

Cotes en metres

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Autor del projecte: RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

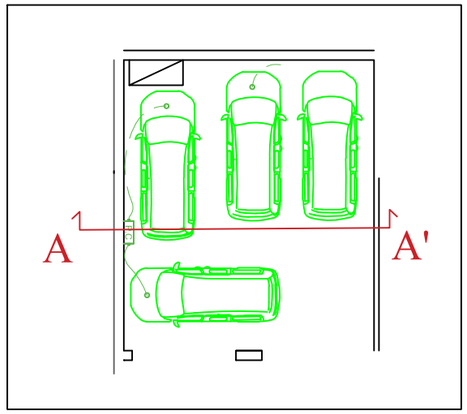
Clau: PC-CGC-25006

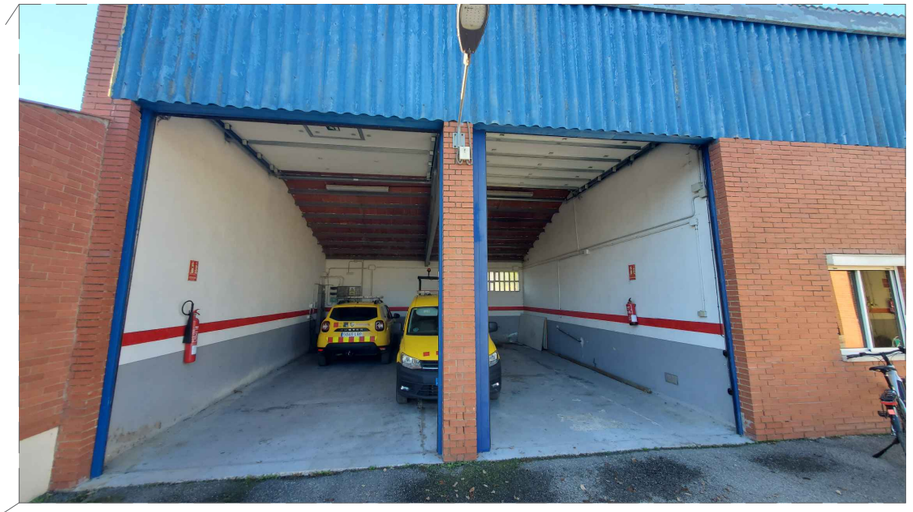
Nom del Plànol: PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: PROPOSTA CARREGADORS

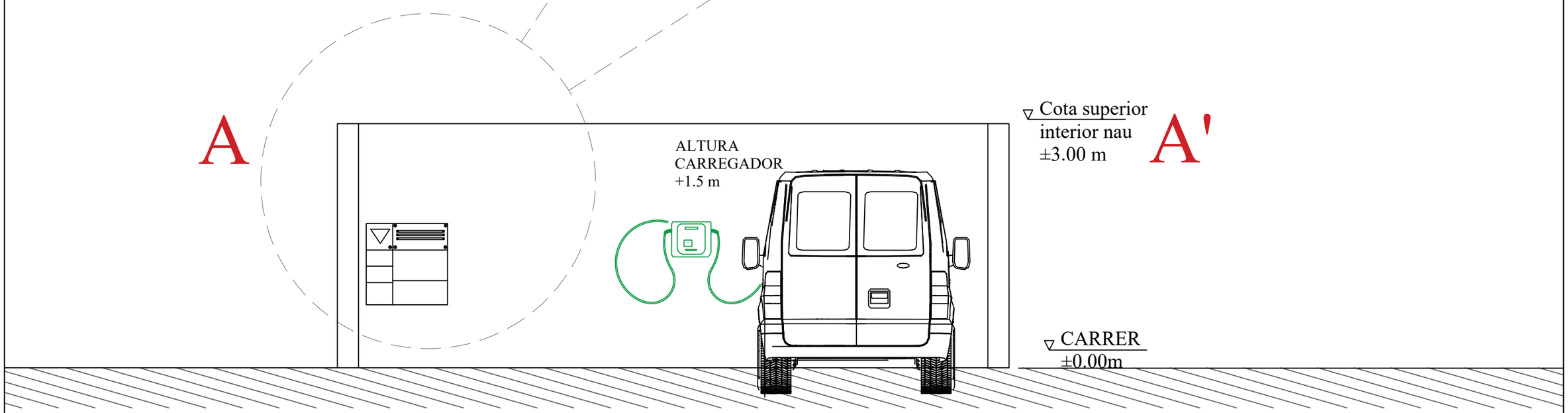
Núm del Plànol: 4.02.b

Full de 06 de 17

PCCGG25005v01.dgn E: 1/75 MAIG 2025







Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: ALÇAT CARREGADORS

Núm del Plànol: 4.03.a

0 0.5 1 1.5 2 (m.)

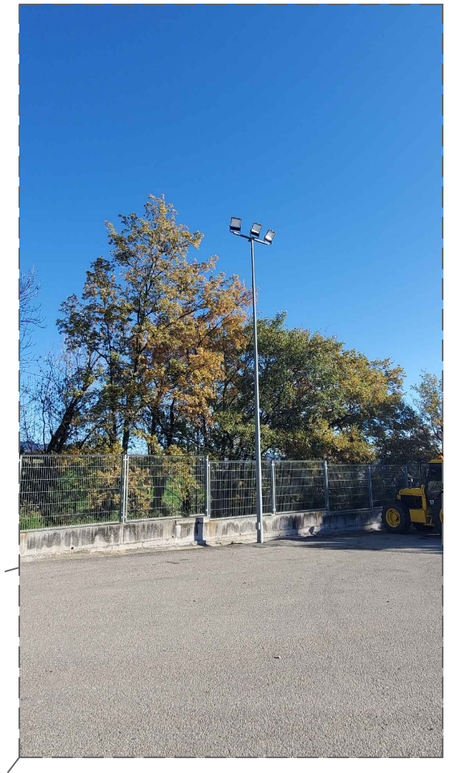
Full de 7 de 16

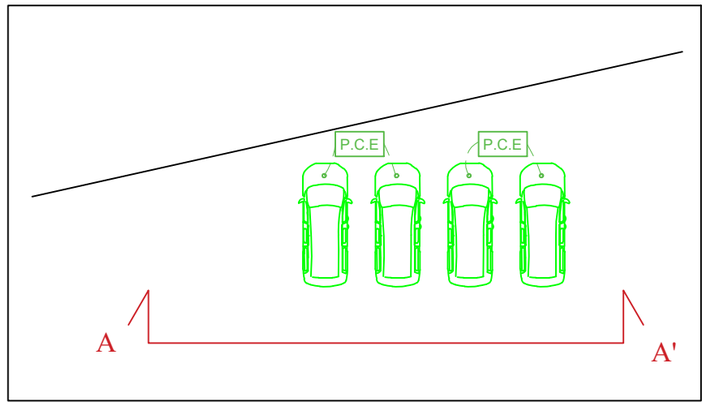
Nom del Fitxer.dgn

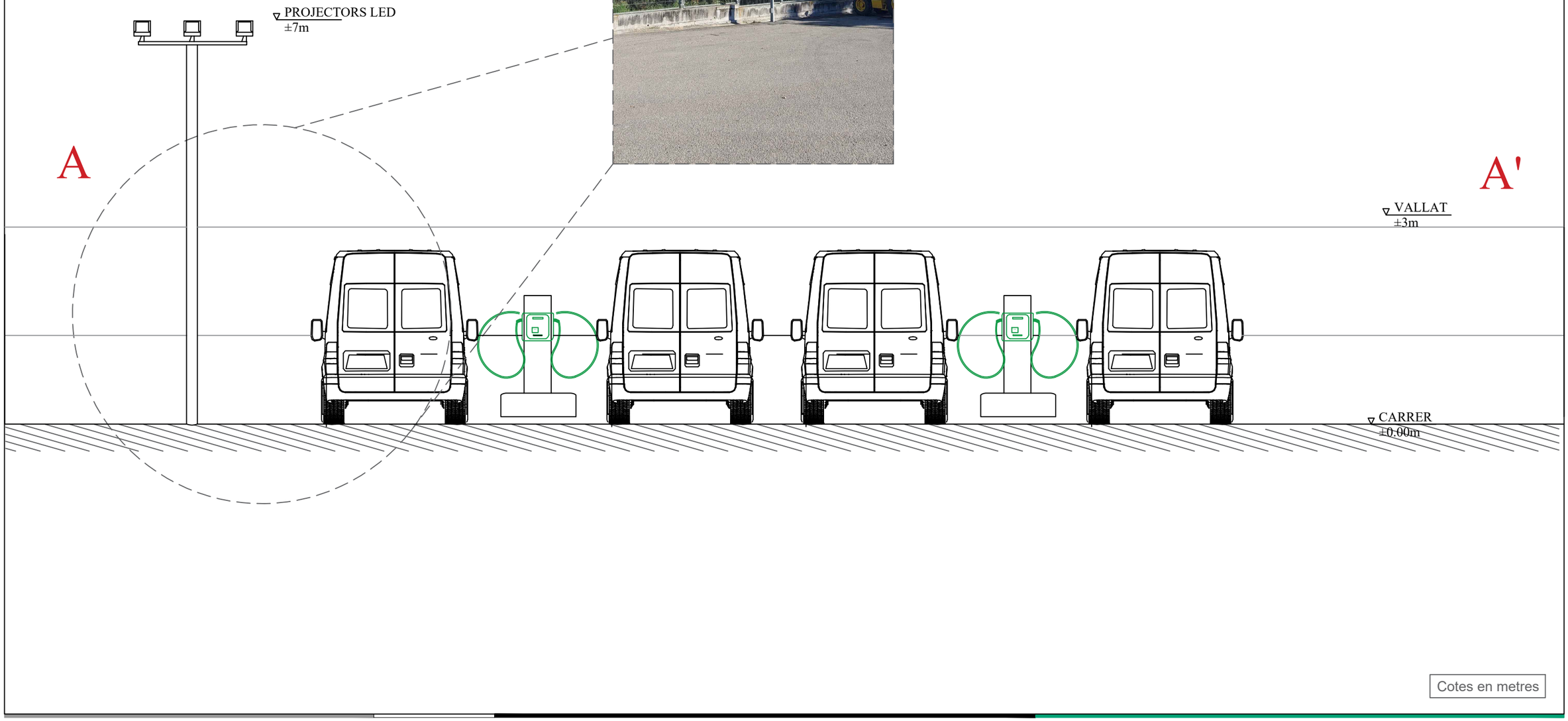
E: 1/50

Mes i any

PARC DE CARRETERES DE BERGA







Cotes en metres

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:
PC-CGG-25005

Nom del Plànol
PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA:
ALÇAT CARREGADORS

Núm del Plànol
4.03.b

0 1 2 3 4 (m).

Full de 08 de 17
PCCGG25005v01.dgn E: 1/75 MAIG 2025

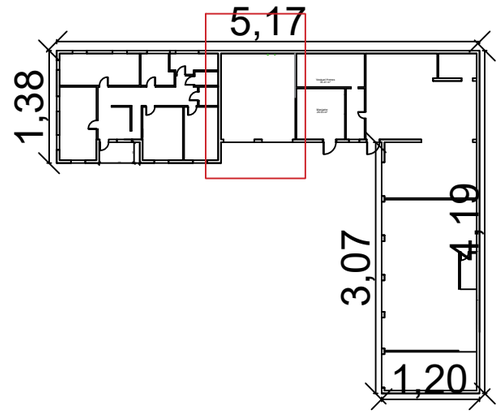
Llegenda

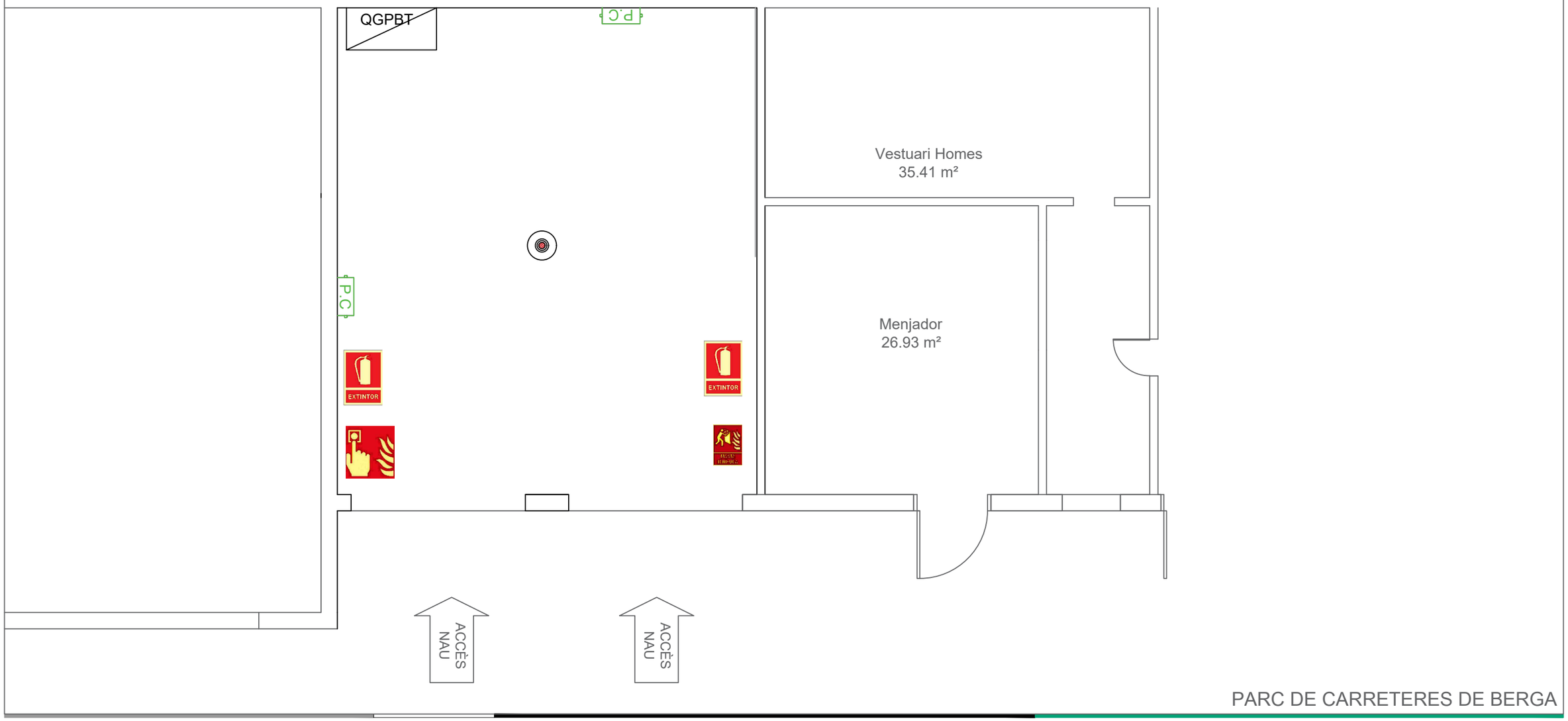
Punt d'extintor

Manta ignífuga

Detector de fums

Polsador manual





PARC DE CARRETERES DE BERGA

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
PCI: SITUACIÓ ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Núm del Plànol
5.00

Full de 09 de 17
PCCGG25005v01.dgn

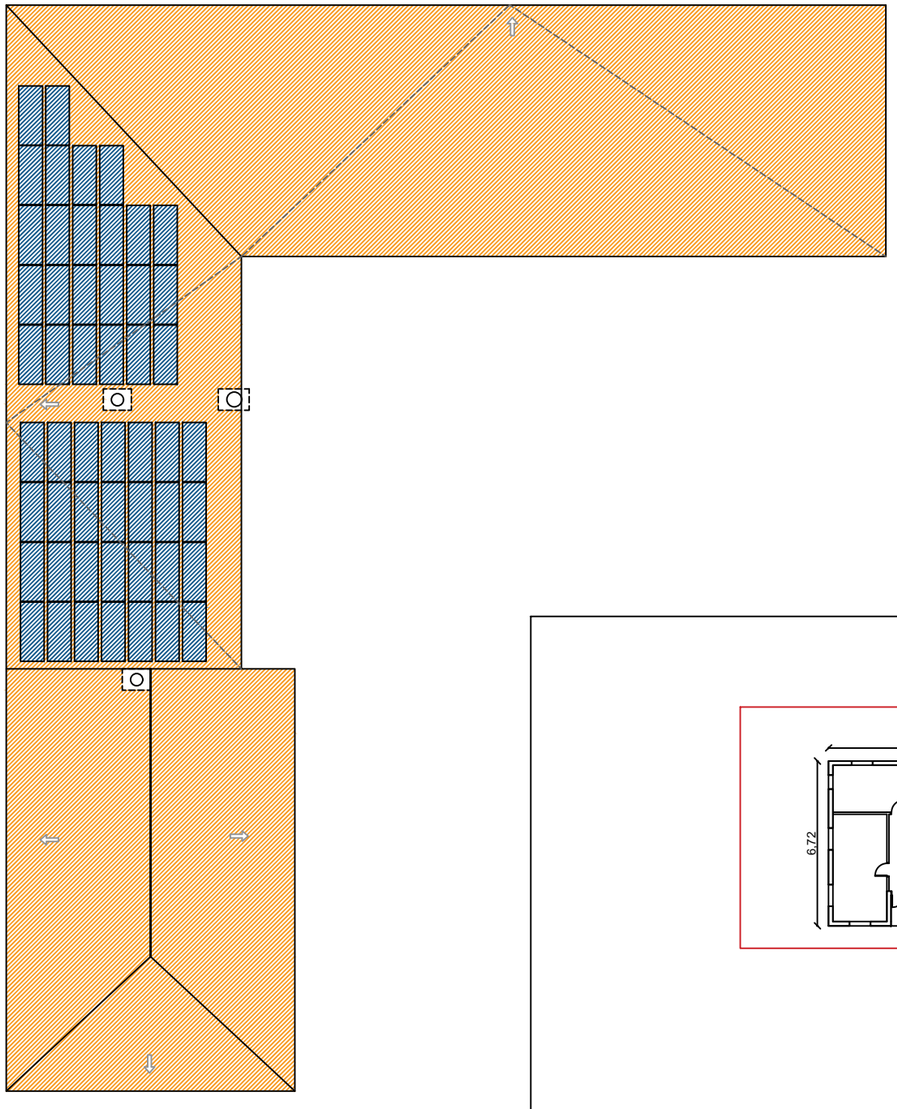
0 1 2 3 4 (m).

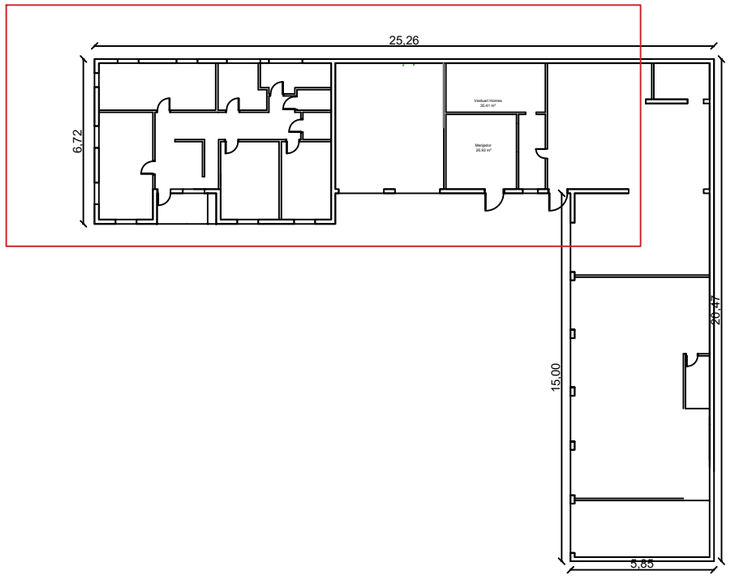
E: 1/75

MAIG 2025

LLEGENDA

Placa fotovoltaica Jinko o similar
JKM580N-72HL4 2260x1134x30 52 ud





Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

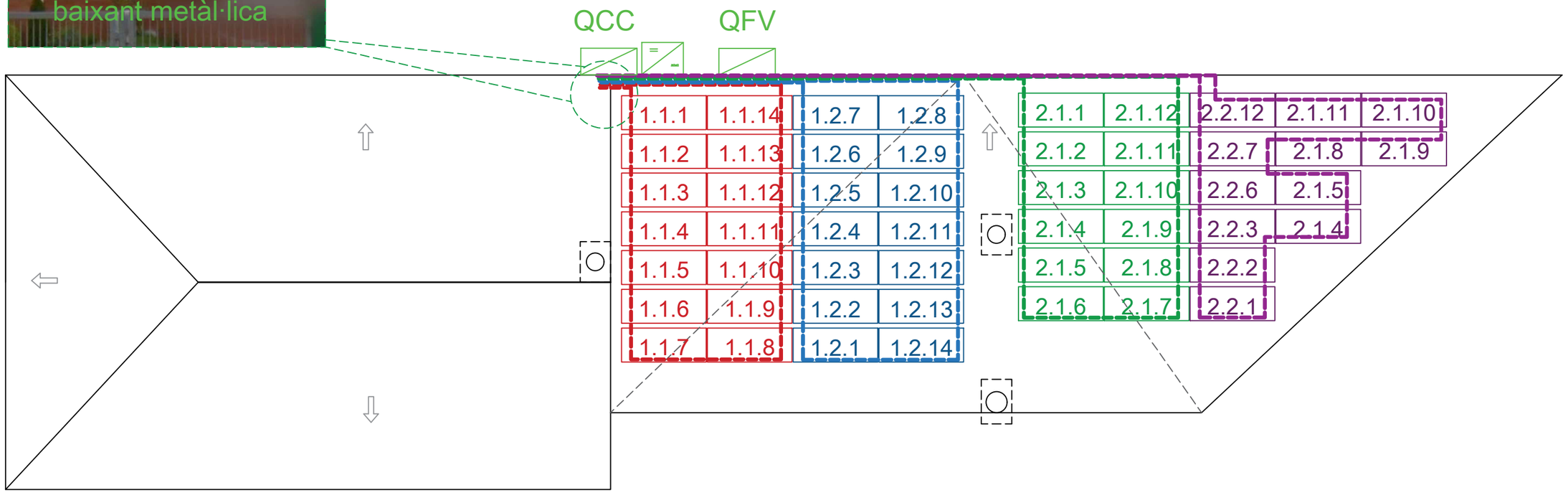
Nom del Plànol: COBERTA FOTOVOLTAICA

Núm del Plànol: 6.00

0 1 2 3 4 (m.)

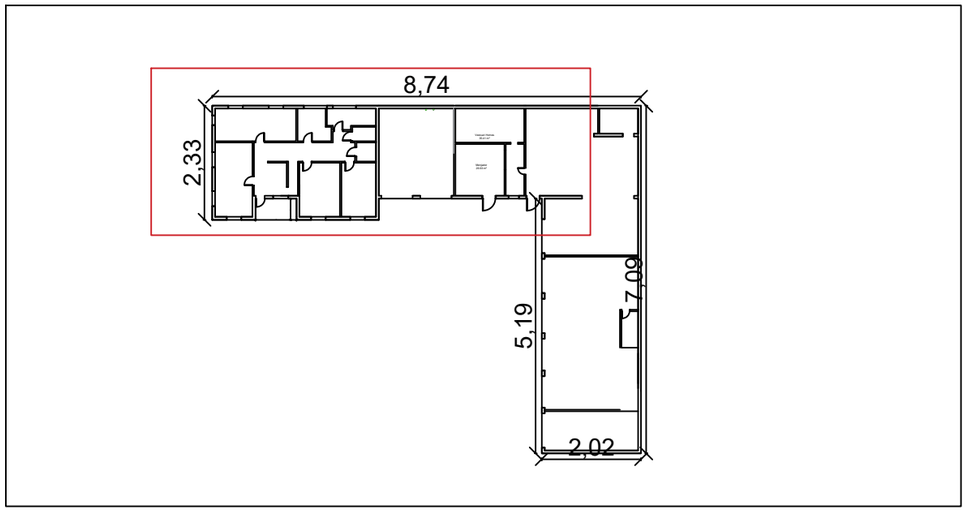
PCCGG25005v01.dgn E: 1/200 MAIG 2025

PARC DE CARRETERES DE BERGA



Llegenda

x.x.xx	Codi placa MPPT_STRING_Núm de Placa
	Estesa CC grup 1 longitud 20 m (en safata 60x30 long. 20m)
	Estesa CC grup 2 longitud 30 m (en safata 60x30 long. 20m)
	Estesa CC grup 3 longitud 40 m (en safata 60x30 long. 20m)
	Estesa CC grup 4 longitud 50 m (en safata 60x30 long. 20m)
	Baixant tub metàlic 50 mm² longitud 15 m
	Inversor Huawei Sun 2000 25 kWn
QCC	Quadre de proteccions en corrent contínua
QFV	Quadre de proteccions en corrent alterna



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

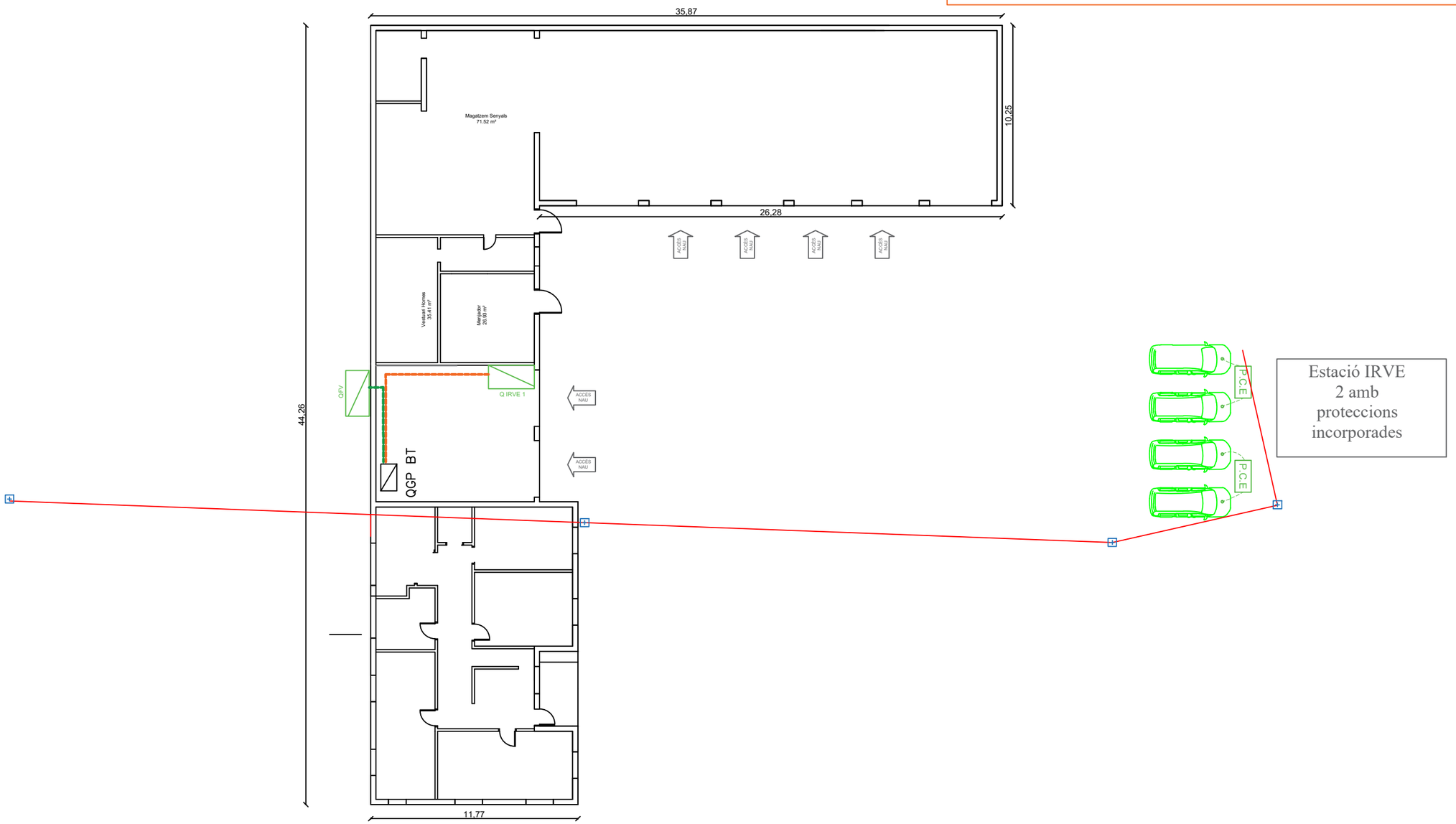
EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006
Nom del Plànol: ESTESA CABLES: CC
Núm del Plànol: 7.01
Full de 11 de 17
PCCGG25005v01.dgn
0 1 2 3 4 (m.)
E: 1/200
MAIG 2025

PARC DE CARRETERES DE BERGA

Llegenda

- Estesa AC IRVE 2, canalització soterrada 72 m
- Estesa AC IRVE 1, sota safata 15 m
- Estesa AC quadre fotovoltaica sota tub 8 m
- QFV — Subquadre proteccions fotovoltaica
- Q.IRVE1 — Subquadre proteccions, estació de recàrrega 1



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

RAFAEL RUIZ

Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:	Nom del Plànol	Núm del Plànol
PC-CGC-25006	ESTESA CABLES: AC	7.02

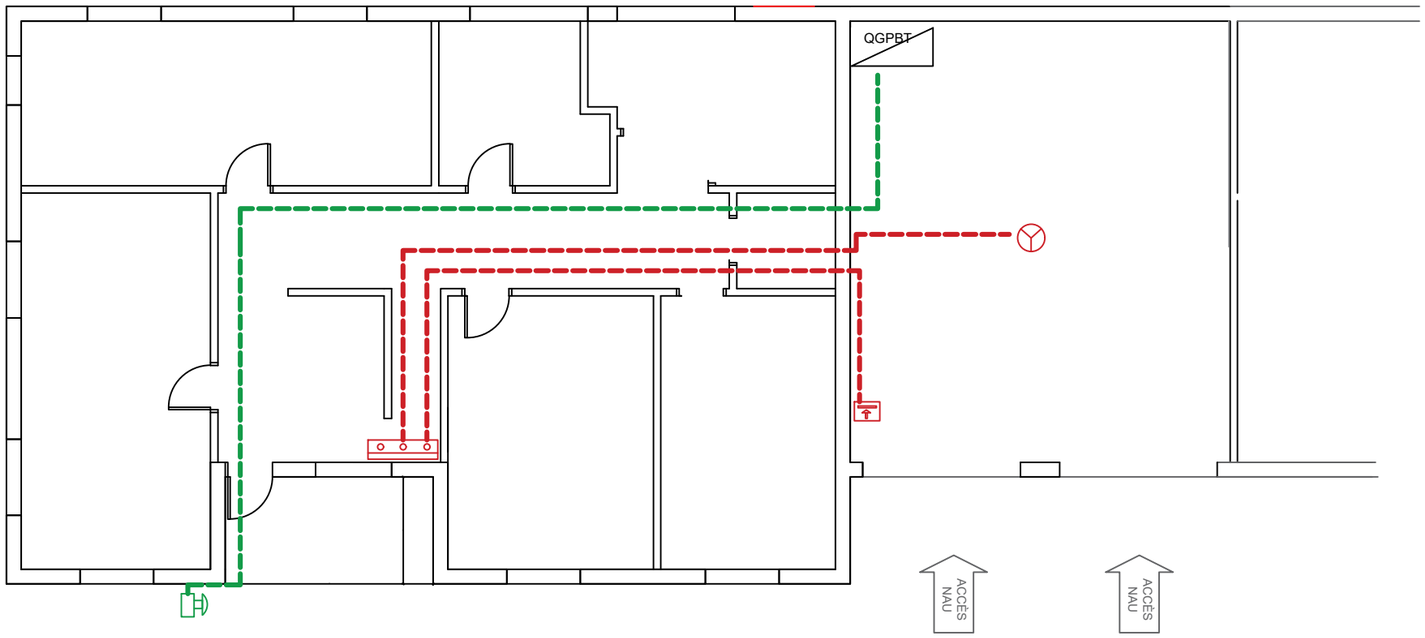
0 1 2 3 4 (m).

Full de 12 de 17

PCCGG25005v01.dgn

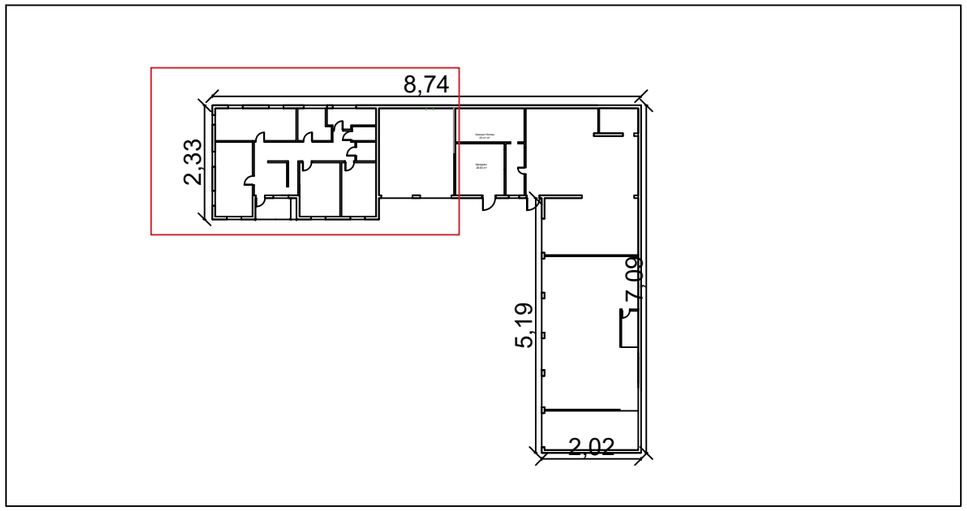
E: 1/200

MAIG 2025



Llegenda

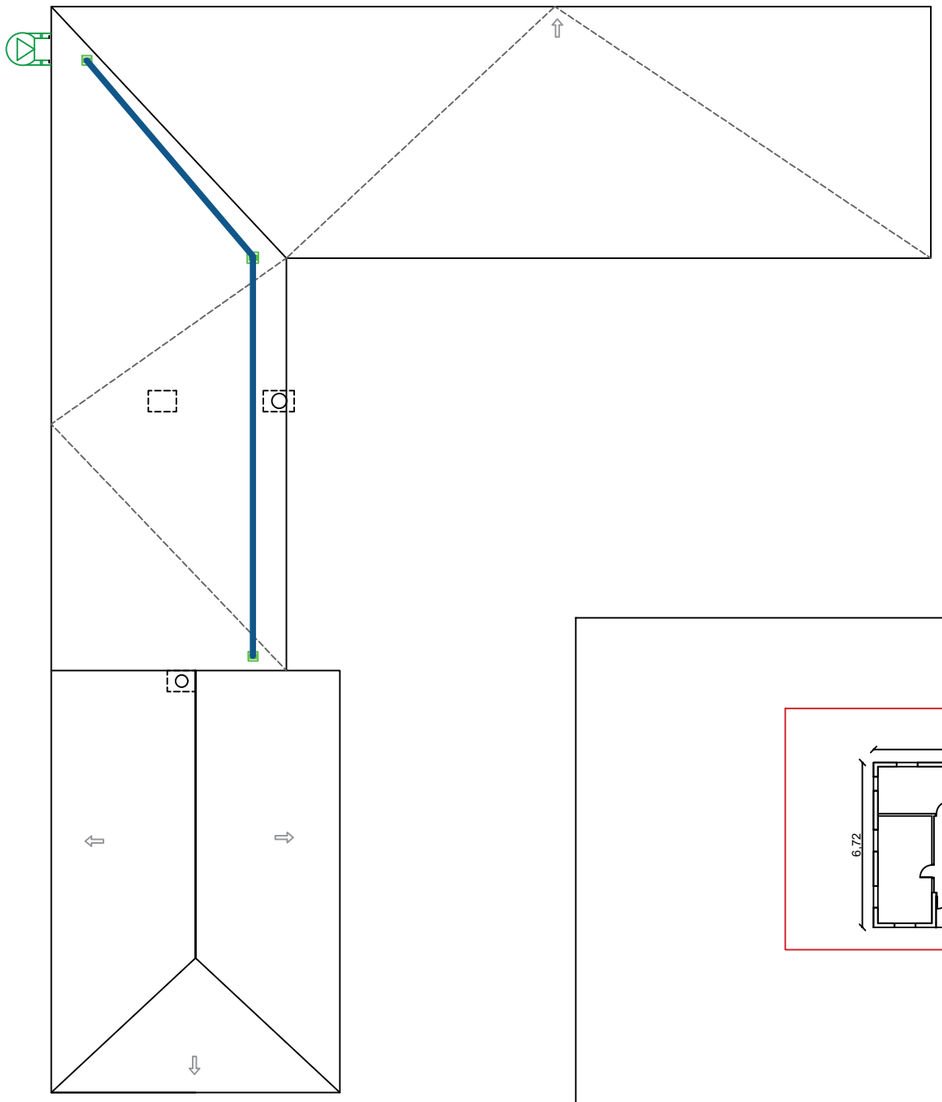
- Estesa comunicació PCI a centralde alarma 40 m
- Estesa tall IRVE exclusiu bombers 30 m
- Central de alarma connectada
- Detector de fums iònic
- Polsador manual
- Polsador de parada emergència, bombers

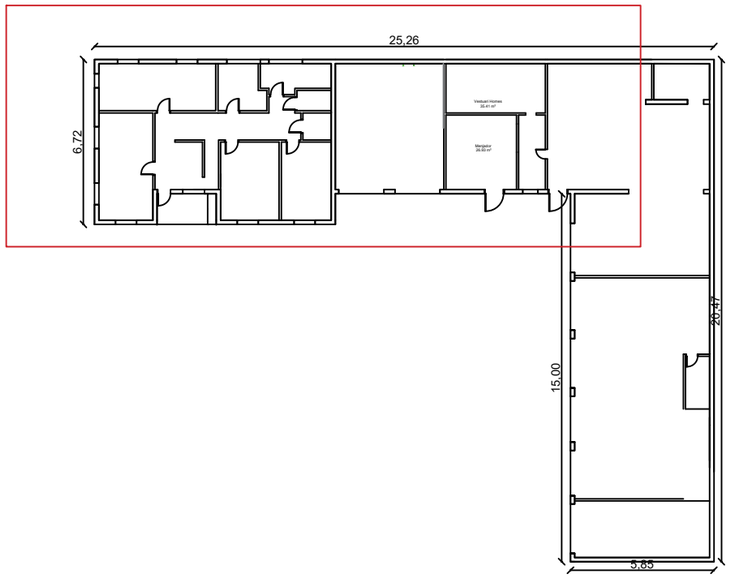


PARC DE CARRETERES DE BERGA

LLEGENDA

- Estesa línia de vida longitud 27 m
- Ancoratge, inici/final segons UNE_EN 795/A1
- Ancoratge mig, segons UNE_EN 795/A1
- Escala d'accés a coberta





Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL PARCS DE CARRTERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: COBERTA FOTOVOLTAICA

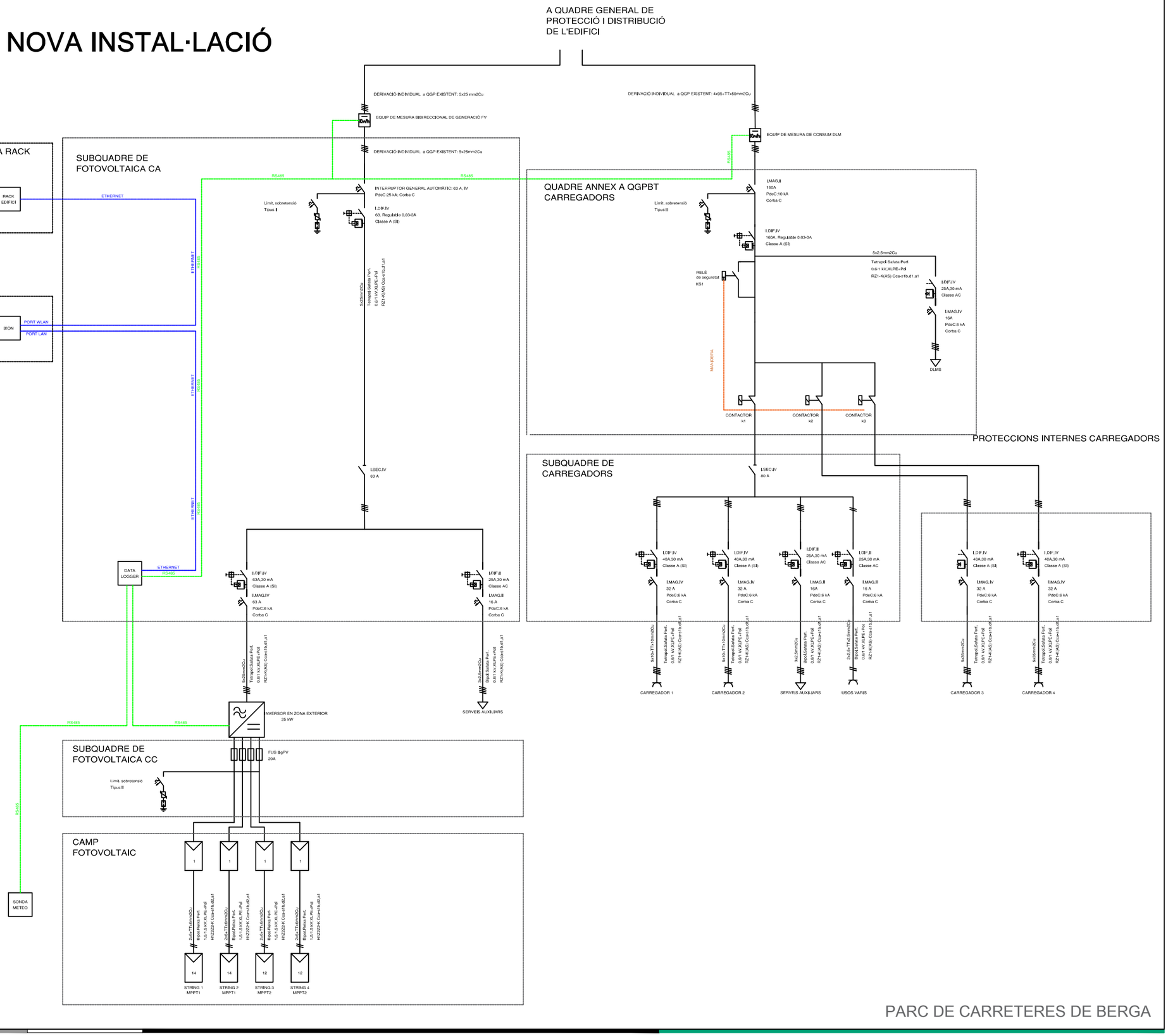
Núm del Plànol: 8.00

0 1 2 3 4 (m.)

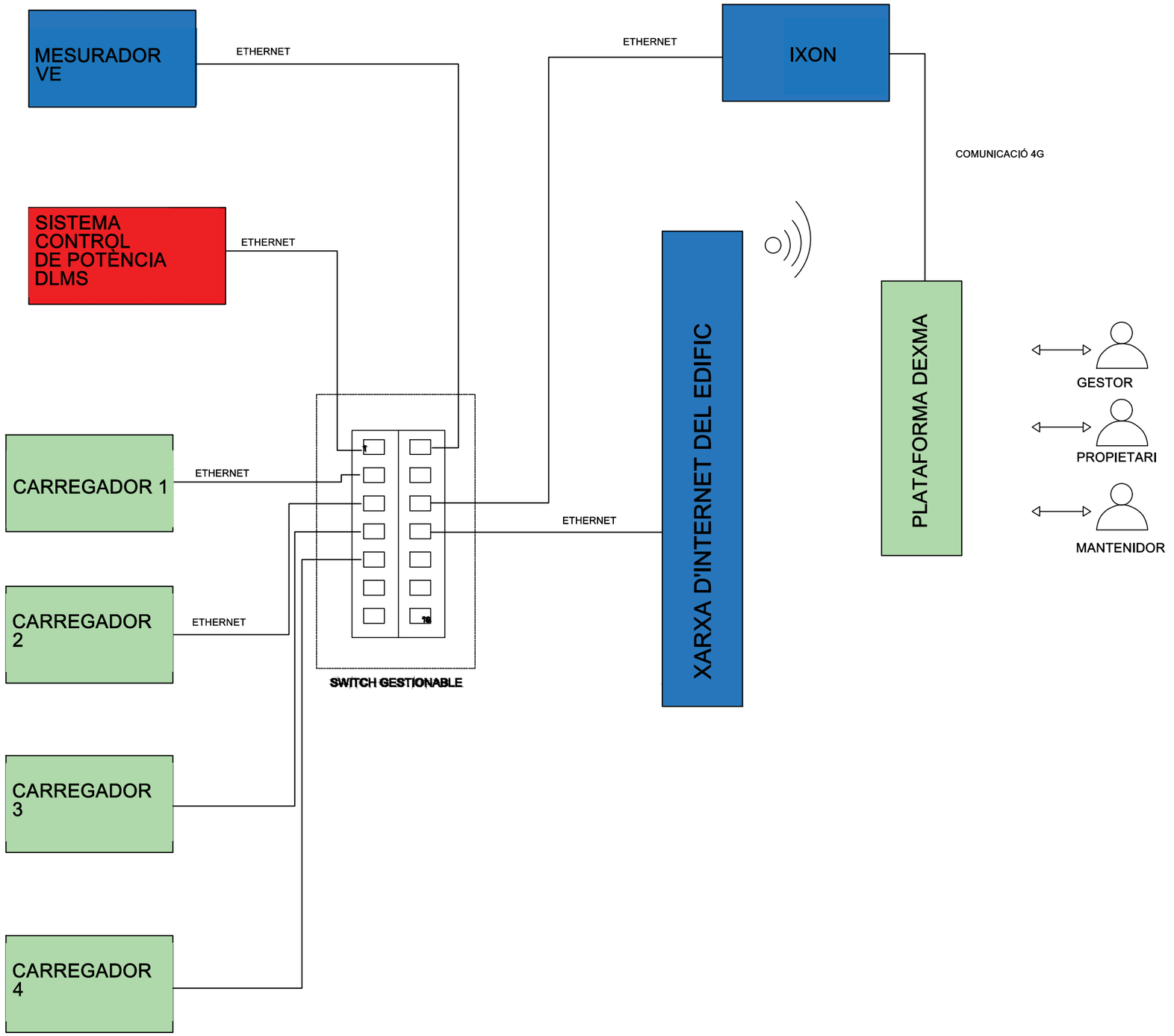
Full de 14 de 17

PCCGG25005v01.dgn | E: 1/200 | MAIG 2025

ESQUEMA UNIFILAR NOVA INSTAL·LACIÓ



PARC DE CARRETERES DE BERGA



PARC DE CARRETERES DE BERGA

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

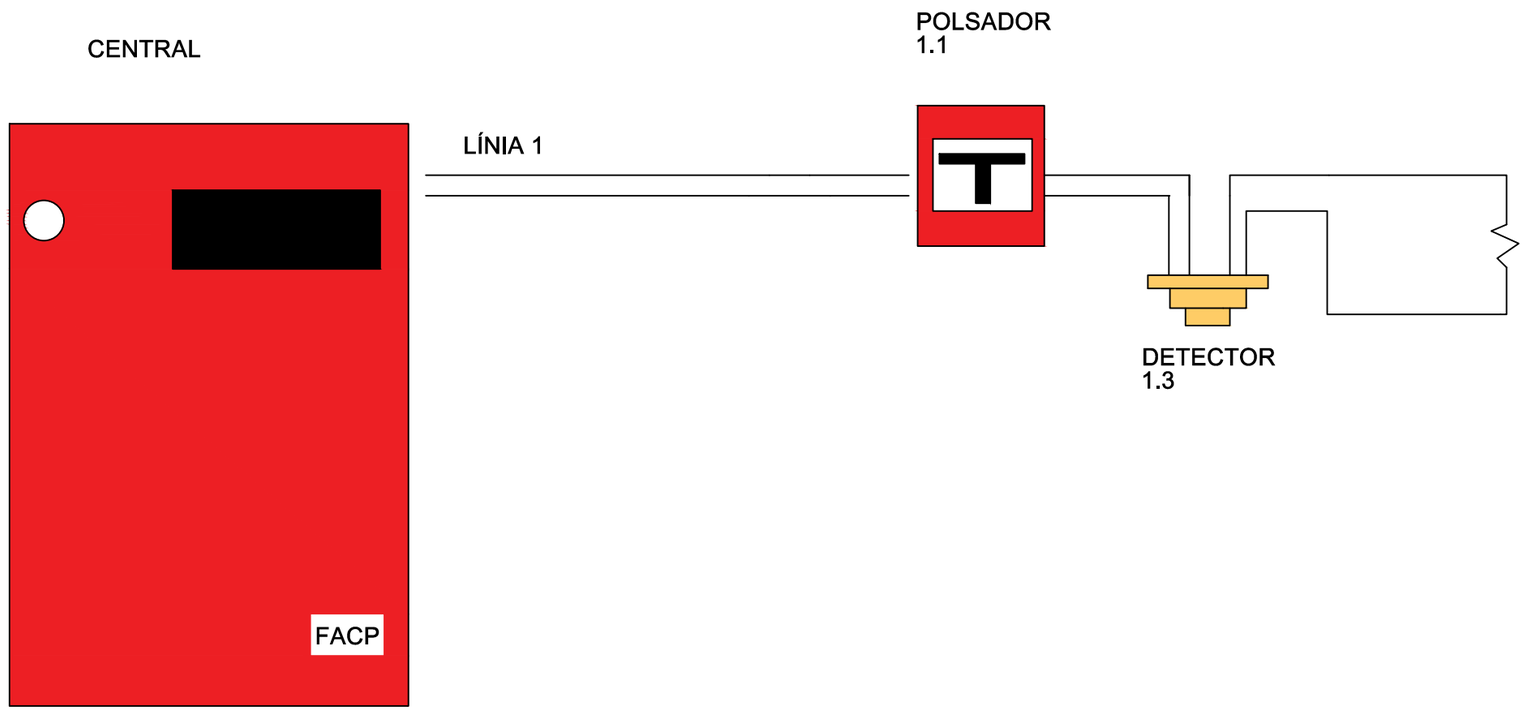
Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
ESQUEMA: COMUNICACIÓ

Núm del Plànol
9.02

Full de 16 de 17

PCCGG25005v01.dgn SE MAIG 2025



PARC DE CARRETERES DE BERGA

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES
LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL
ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESQUEMA :PCI

Núm del Plànol: 9.03

Full de 16 de 16

PCCGC25006v01.dgn SE

ESTERRI

MAPA TOPOGRÀFIC DE ZONA ESTERRI D'ÀNEU

NÚM. PLÀNOL	TÍTOL
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2	SITUACIÓ ORTOFOTO
3.01	ESTAT ACTUAL DEL CENTRE
3.02	ESTAT ACTUAL DEL CENTRE: INTERIOR ZONA PROPOSADA
4.01	PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: APARCAMENT I CARREGADORS
4.02	PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA: ALÇAT CARREGADORS
5.00	PCI: SITUACIÓ DELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ
6.00	COBERTA FOTOVOLTAICA
7.01	ESTESA CABLES: CC
7.02	ESTESA CABLES: AC
7.03	ESTESA CABLES: PCI
8.00	MITJANS AUXILIARS: ACCÉS I LÍNIA DE VIDA
9.01	ESQUEMA UNIFILAR INSTAL·LACIÓ
9.02	ESQUEMA COMUNICACIÓ
9.03	ESQUEMA PCI

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA E:1:200.000

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT ESTERRI D'ÀNEU

Núm del Plànol
1.00

Full de 01 de 16
PCCGC25006v01.dgn E: 1 / 50.000 ABRIL 2025

0 200 400 600 800

N

PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
SITUACIÓ ORTOFOTO

Núm del Plànol
2.00

0 2.5 5 7.5

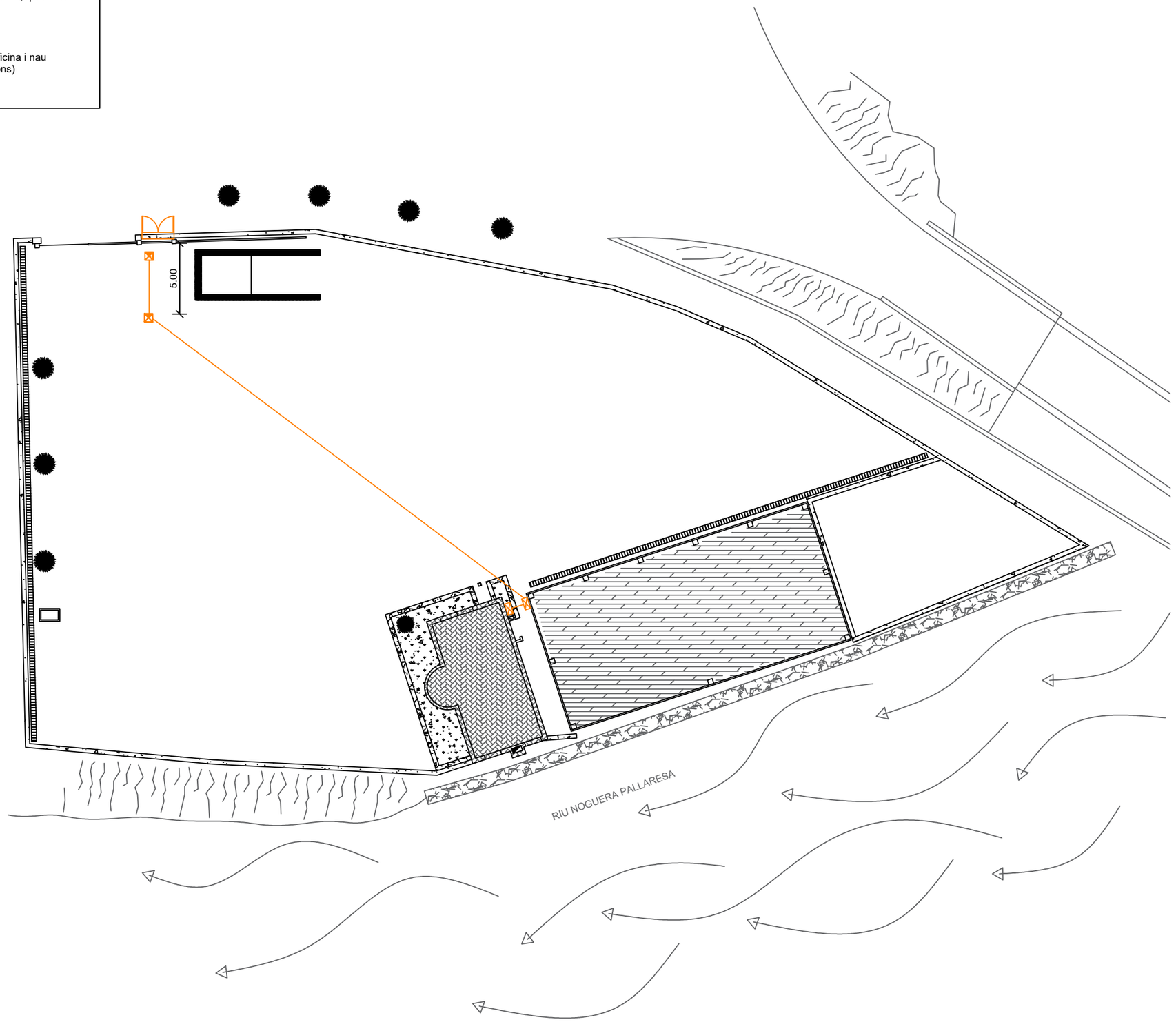
N

Full de 02 de 16
PCCGC25006v01.dgn E: 1/250

PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU

LLEGENDA ELEMENTS EXISTENTS

- Armari TMF1 (comptador elèctric, quadre elèctric amb seccionament i CGP)
- Arqueta
- Quadre elèctric distribució oficina i nau (IGA i protectors sobretensions)
- Kwh — Comptador elèctric



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESTAT ACTUAL

Núm del Plànol: 3.01

0 1 2 3 4 (m.)

Full de 03 de 16

PCCGC25006v01.dgn

E: 1/100

Mes i any

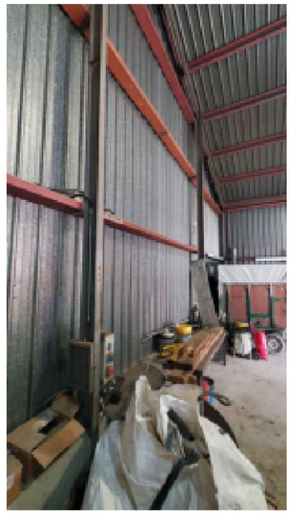
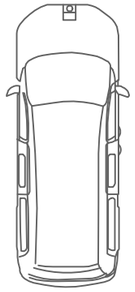
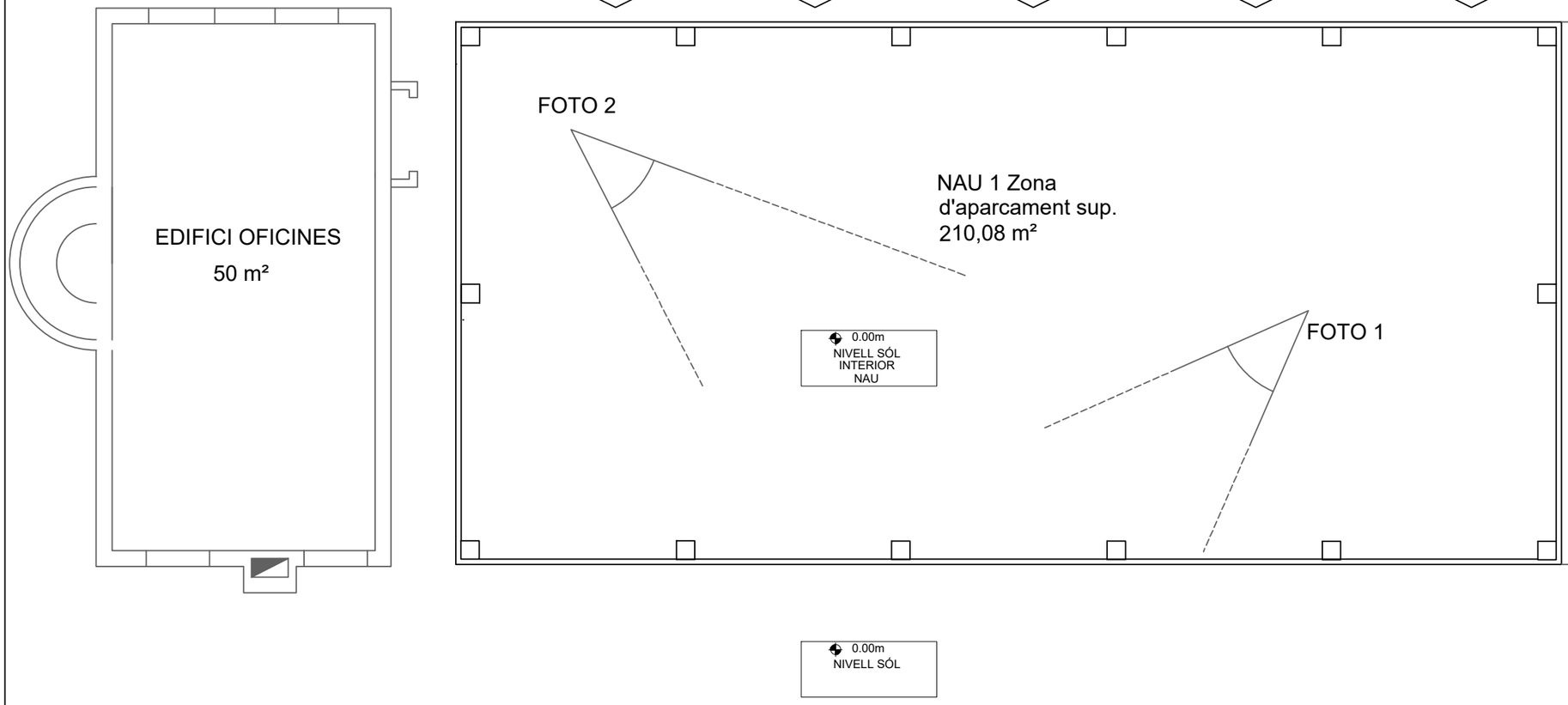


FOTO 1 PARET INTERIOR
PER ALS CARREGADORS

FOTO 2 ZONA D'APARCAMENT
PROPOSADA





PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp,Berga i Esterri

Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
ESTAT ACTUAL
INTERIOR ZONA PROPOSADA

Núm del Plànol
3.02

0 1 2 3 4 (m).

Full de 04 de 16
PCCGC25006v01.dgn E: 1/100 MAIG 2025

LLEGENDA

P.C. Punt de recàrrega

0.00m
NIVELL SÓL

ACCÈS NAU

ACCÈS NAU

ACCÈS NAU

ACCÈS NAU

ACCÈS NAU

EDIFICI OFICINES
50 m²

0.00m
NIVELL SÓL
INTERIOR
NAU

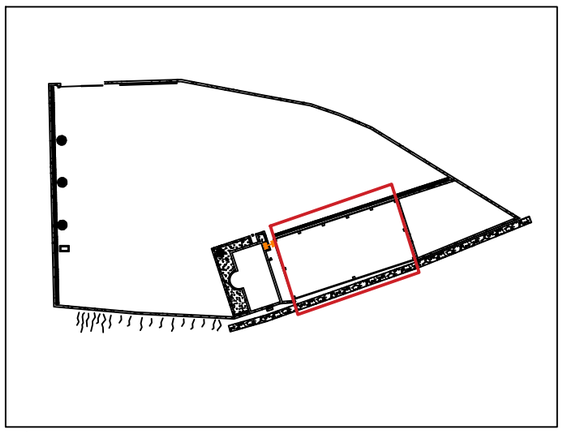
NAU 1 Zona
d'aparcament sup.
210,08 m²

MAGATZEM SAL
130,68 m²

P.C

P.C

0.00m
NIVELL SÓL



PLÀNOL DE REFERENCIA

PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp, Berga i Esterri

Clau:
PC-CGC-25006

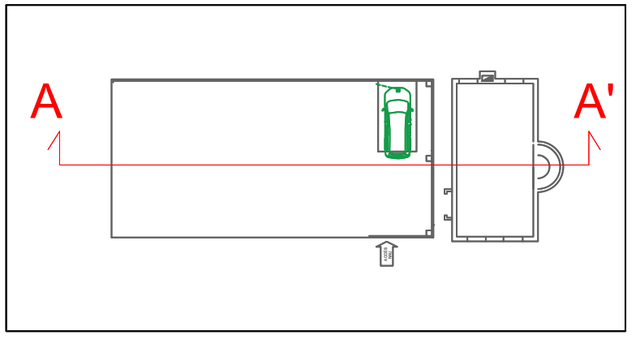
Nom del Plànol
PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA APARCAMENT I CARREGADORS

Núm del Plànol
4.01

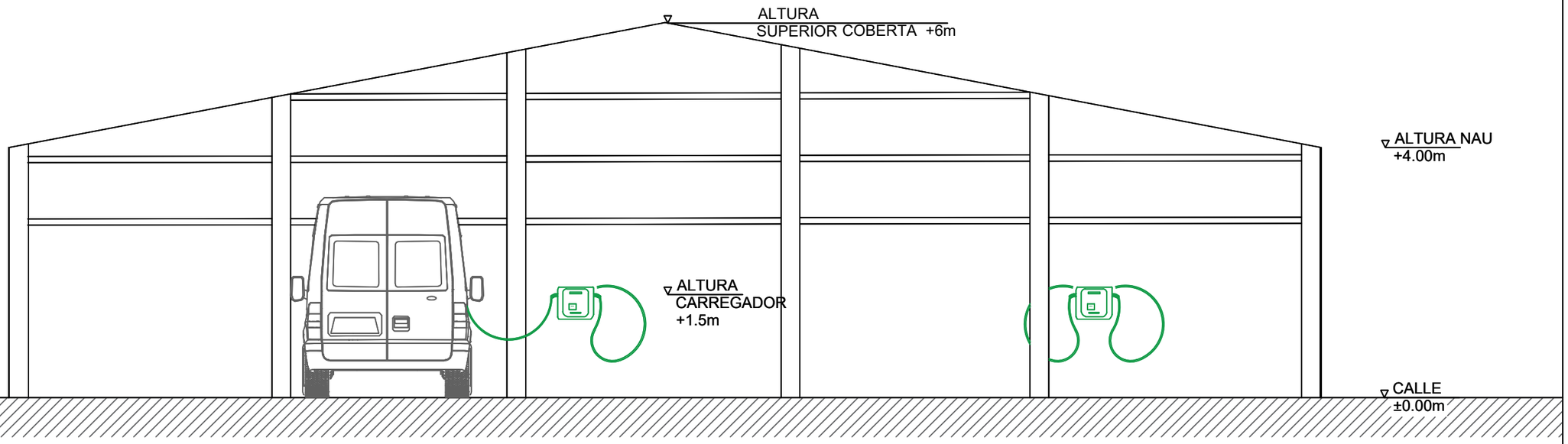
0 1 2 3 4 (m).

Full de 05 de 16

PCCGC25006v01.dgn E: 1/100 MAIG 2025



PLÀNOL DE REFERENCIA



VISTA A-A'

PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

RAFAEL RUIZ

Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp, Berga i Esterri

Clau:

PC-CGC-25006

Nom del Plànol

PROPOSTA ZONA DE RECÀRREGA ALÇAT CARREGADORS

Núm del Plànol

4.02

Full de 06 de 16

PCCGC25006v01.dgn

MAIG 2025

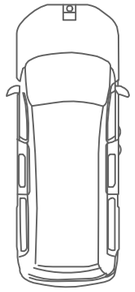
LLEGENDA

Punt d'extintor

Manta ignífuga

Detector de fums

Polsador manual



0.00m
NIVELL SÓL

ACCÈS NAU

ACCÈS NAU

ACCÈS NAU

ACCÈS NAU

ACCÈS NAU

EDIFICI OFICINES
50 m²

Rang de detecció 60m²

Rang de detecció 60m²

NAU 1 Zona
d'aparcament sup.
210,08 m²

0.00m
NIVELL SÓL
INTERIOR
NAU

Rang de detecció 60m²

MAGATZEM SAL
130,68 m²

0.00m
NIVELL SÓL

PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp,Berga i Esterri

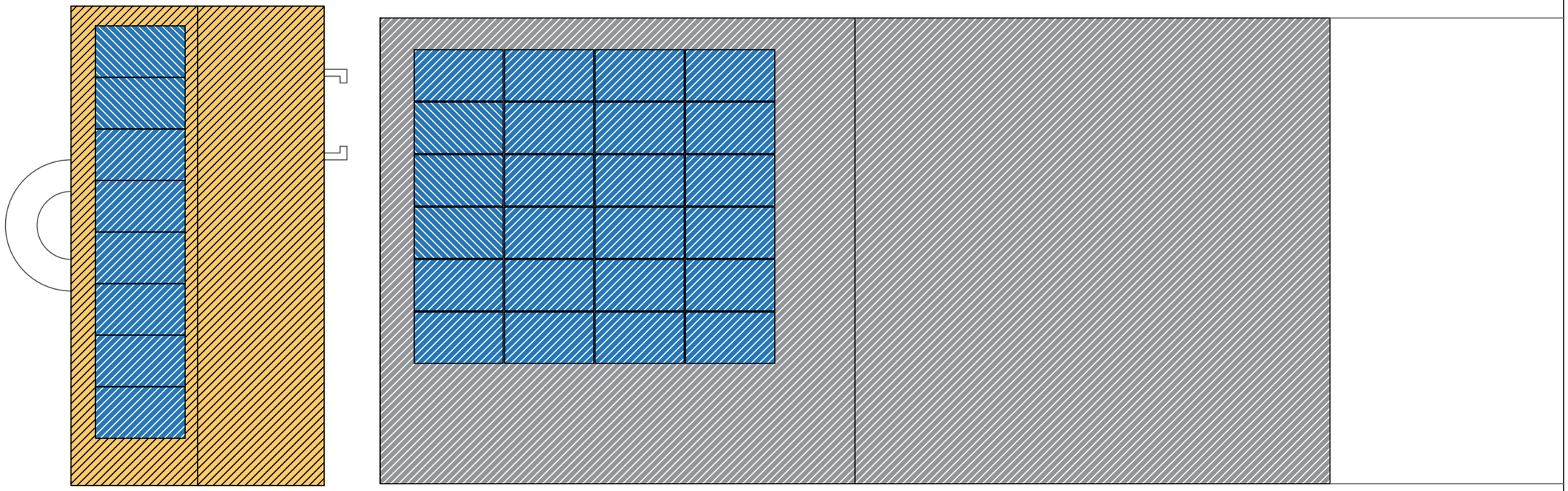
Clau:
PC-CGC-25006

Nom del Plànol
PCI:
SITUACIÓ DELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Núm del Plànol
5.00

0 1 2 3 4 (m).

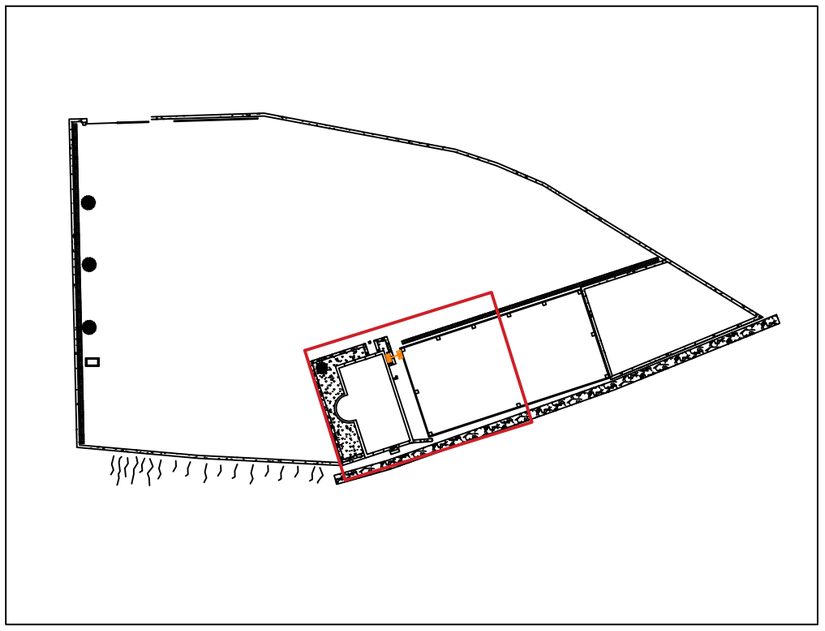
Full de 07 de 16
PCCGC25006v01.dgn E: 1/100 MAIG 2025



0.00m
NIVELL SÓL

LLEGENDA

Placa fotovoltaica Jinko o similar
JKM580N-72HL4 2260x1134x30 32 ud



PLÀNOL DE REFERENCIA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp,Berga i Esterri

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: COBERTA FOTOVOLTAICA

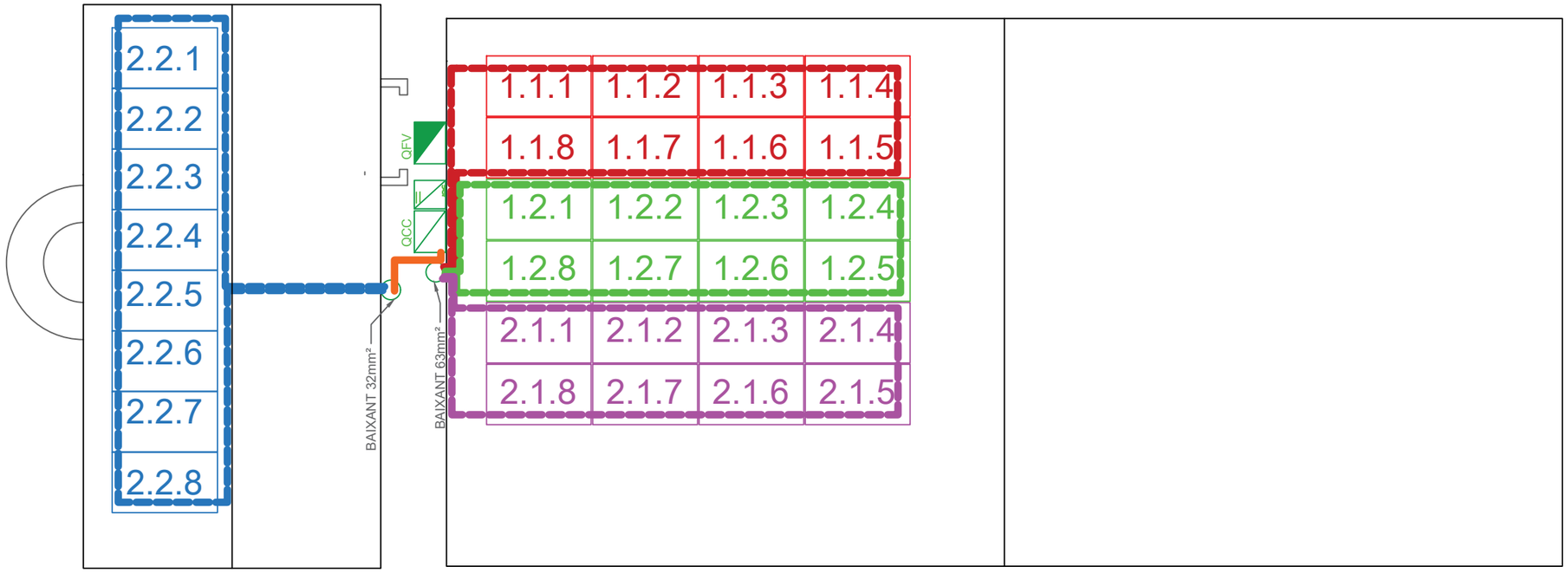
Núm del Plànol: 6.00

Full de 08 de 16

0 1 2 3 4 (m).

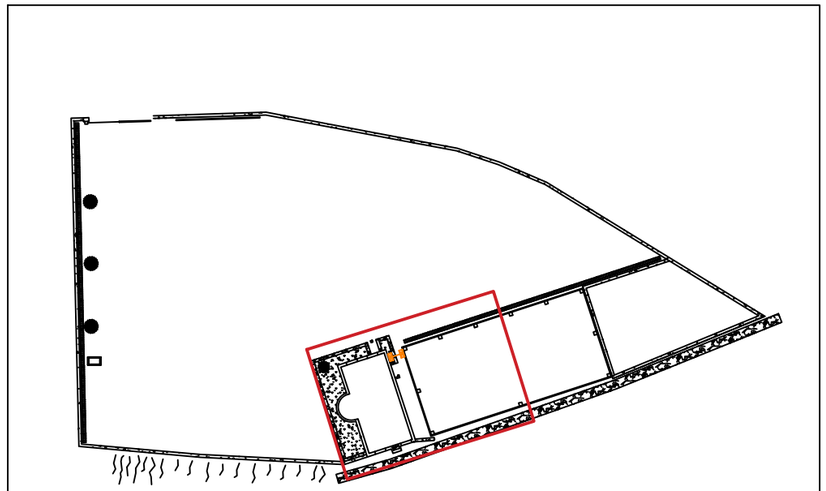
PCCGC25006v01.dgn E: 1/100 MAIG 2025

PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU



LLEGENDA

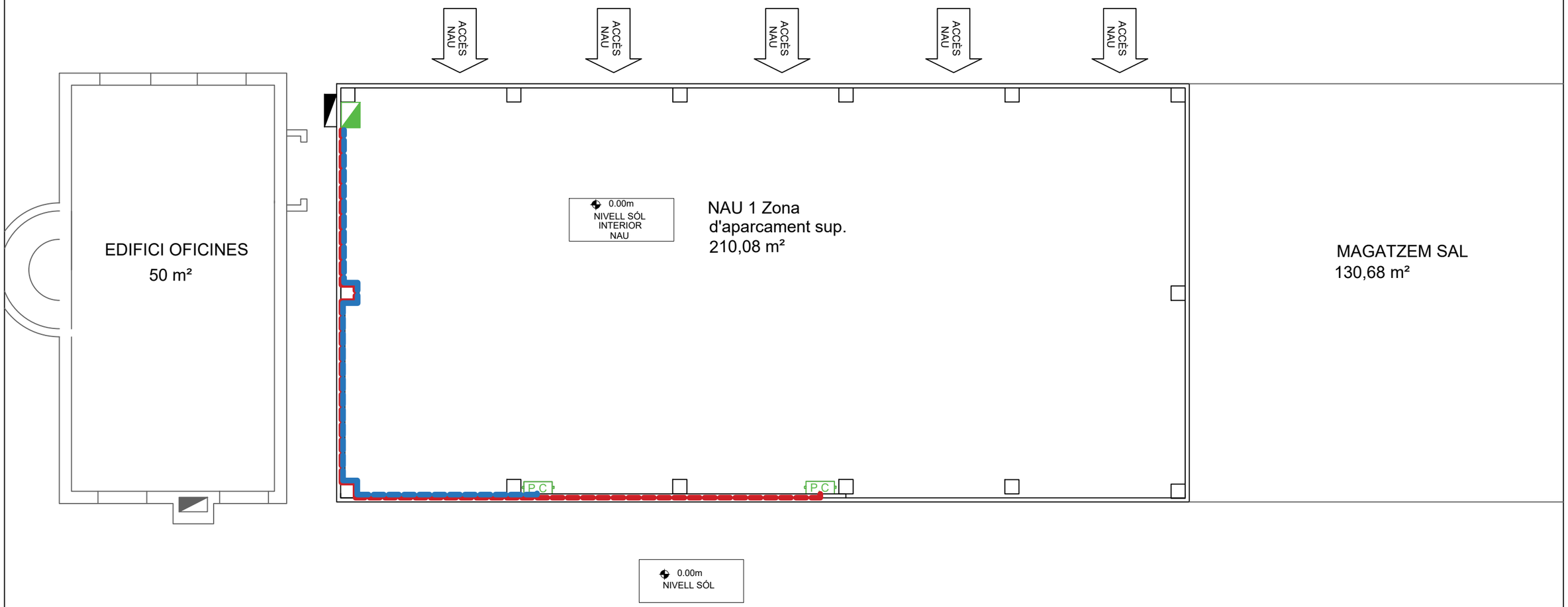
x.x.xx	Codi placa MPPT_STRING_Núm de Placa
- - - - - - - - -	Estesa CC grup 1 longitud 20 m (en safata 30x60 long.8m)
- - - - - - - - -	Estesa CC grup 2 longitud 20 m (en safata 30x60 long.8m)
- - - - - - - - -	Estesa CC grup 3 longitud 20 m (en safata 30x60 long.8m)
- - - - - - - - -	Estesa CC grup 4 longitud 30 m (en safata 30x30 long. 4m)
———	Estesa CC soterrada grup 4 longitud 5 m
	Inversor Huawei Sun 2000 15 kWn
QCC	Quadre de proteccions en corrent contínua
QFV	Quadre de proteccions en corrent alterna



PLÀNOL DE REFERENCIA

LLEGENDA

- Estesa AC carregador 1 longitud 22 m (en safata 100x60 long. 24m)
- Estesa AC carregador 2 longitud 15 m (en safata 100x60 long. 24m)
- P.C — Carregador
- Quadre AC IRVE



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

RAFAEL RUIZ

Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp, Berga i Esterri

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESTESA CABLES AC CARREGADORS

Núm del Plànol: 7.02a

Full de 10 de 16

PCCGC25006v01.dgn

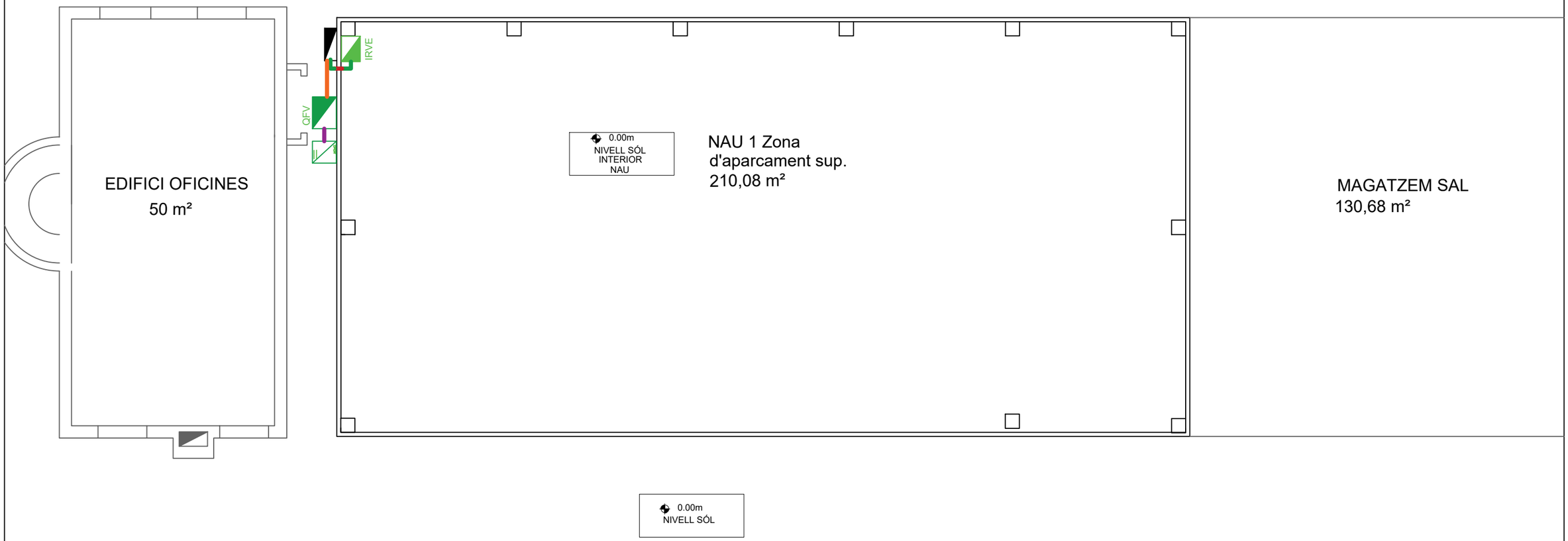
E: 1/100

MAIG 2025

0 1 2 3 4 (m).

LLEGENDA

- Estesa AC IRVE longitud 5 m en tub rígid
- Estesa AC IRVE pasamurs
- Estesa AC inversor-QFV longitud 5 m
- Estesa AC QFV-QGP longitud 2 m en tub rígid
- Quadre AC IRVE
- Quadre AC fotovoltaica
- Quadre QGP



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp, Berga i Esterri

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESTESA CABLES AC QUADRES AC

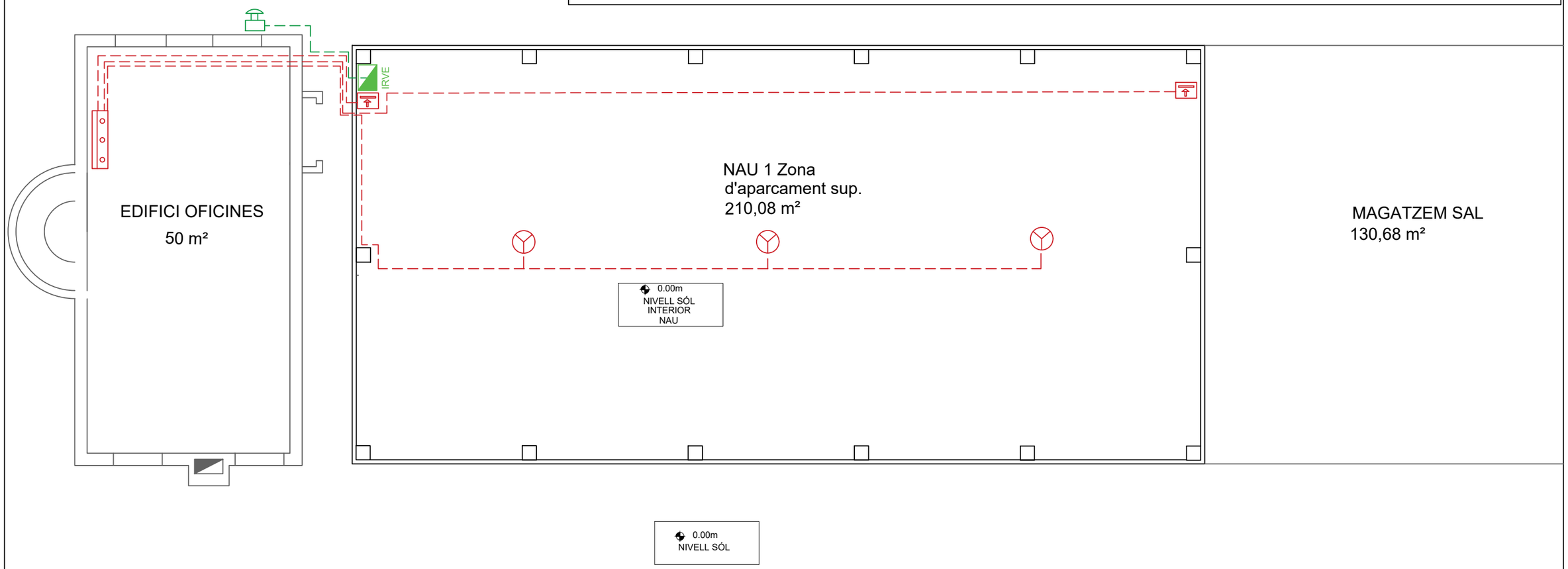
Núm del Plànol: 7.02b

PCCGC25006v01.dgn E: 1/100 MAIG 2025

PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU

LLEGENDA

- Estesa comunicació PCI a centralde alarma longitud 60 m(sota rasa en pas exterior long 1m)
- Estesa tall IRVE exclusiu bombers longitud 5 m (sota rasa en pas exterior long 1m)
- Central de alarma connectada
- Detector de fums iònic
- Polsador manual
- Polsador de parada emergència, bombers



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

RAFAEL RUIZ

Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp,Berga i Esterri

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: PCI: SITUACIÓ DELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ

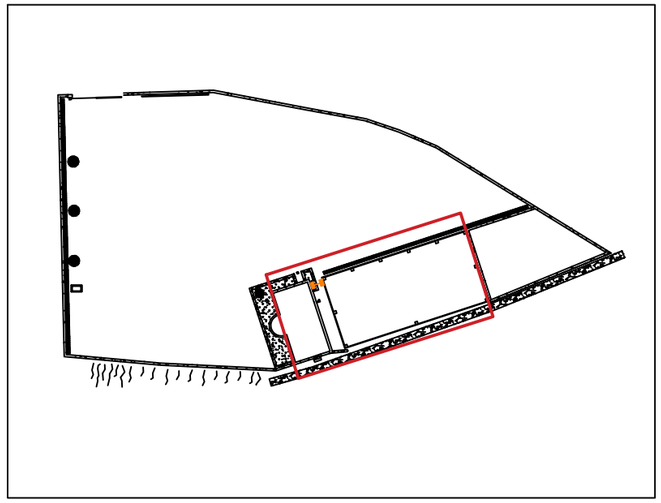
Núm del Plànol: 7.03

Full de 12 de 16

PCCGC25006v01.dgn

E: 1/100

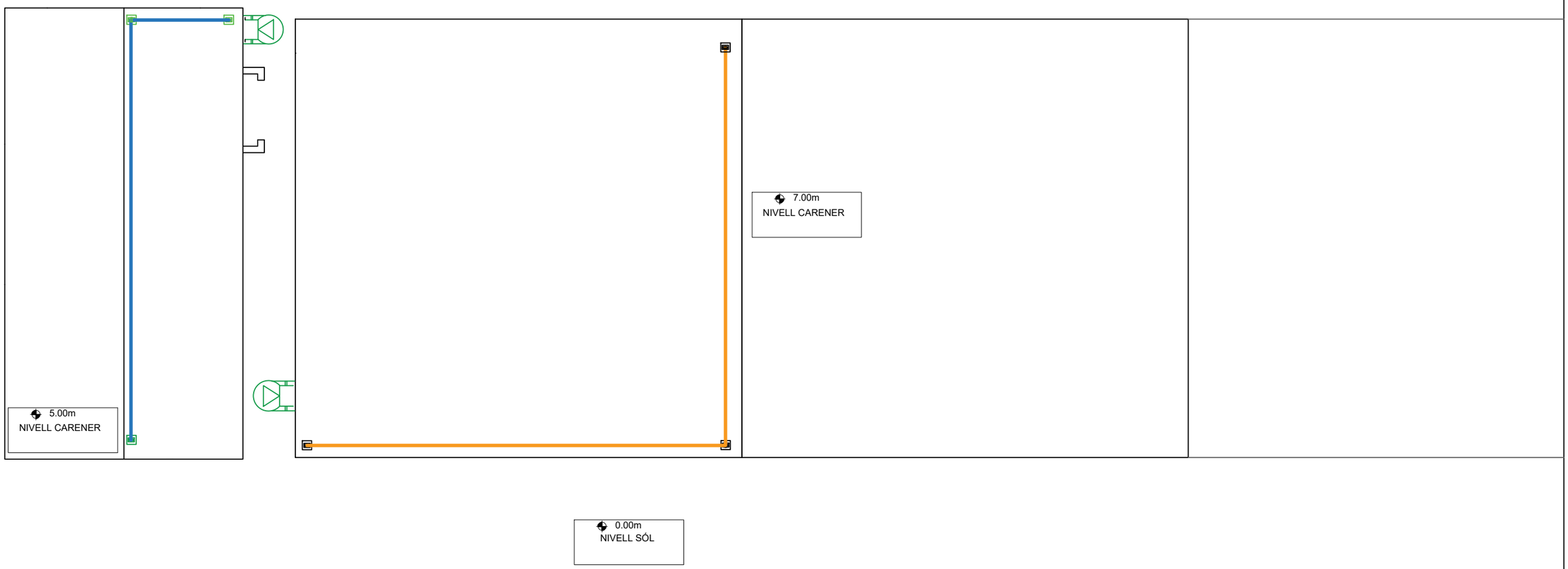
MAIG 2025



PLÀNOL DE REFERENCIA

LLEGENDA

- Estesa línia de vida 1 longitud 13 m
- Estesa línia de vida 2 longitud 20 m
- Ancoratge, inici/final segons UNE_EN 795/A1
- Ancoratge mig, segons UNE_EN 795/A1
- Escala d'accés a coberta



PARC DE CARRETERES D'ESTERRI D'ÀNEU

Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

Millòra de l'eficiencia energètica i Autogeneració del centre de conservació de Tremp,Berga i Esterri

Clau:
PC-CGC-25006

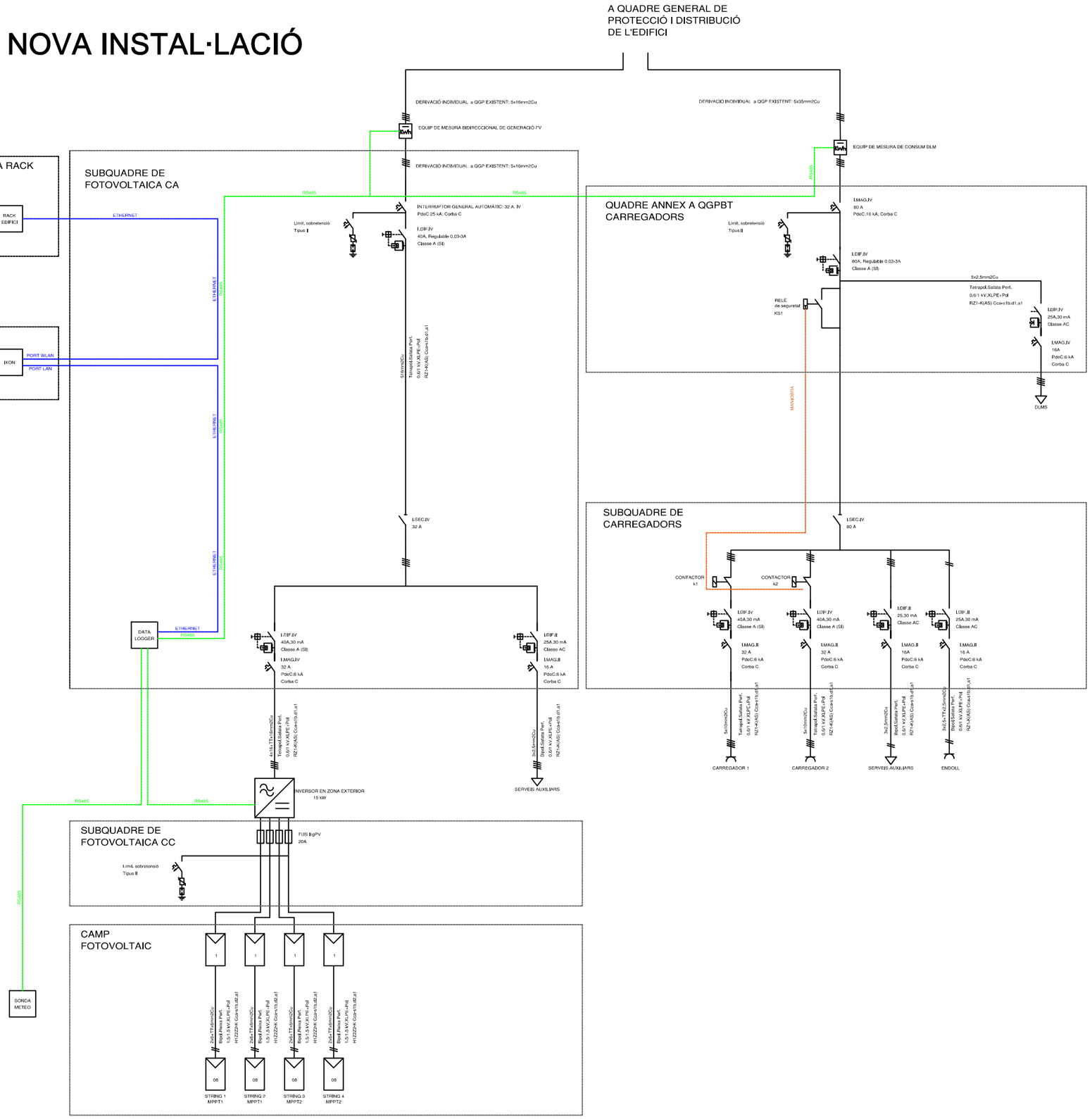
Nom del Plànol
Mitjans Auxiliars
Accés i línia de vida

Núm del Plànol
8.0

0 1 2 3 4 (m).

Full de 13 de 16
PCCGC25006v01.dgn E: 1/100 MAIG 2025

ESQUEMA UNIFILAR NOVA INSTAL·LACIÓ



Generalitat de Catalunya

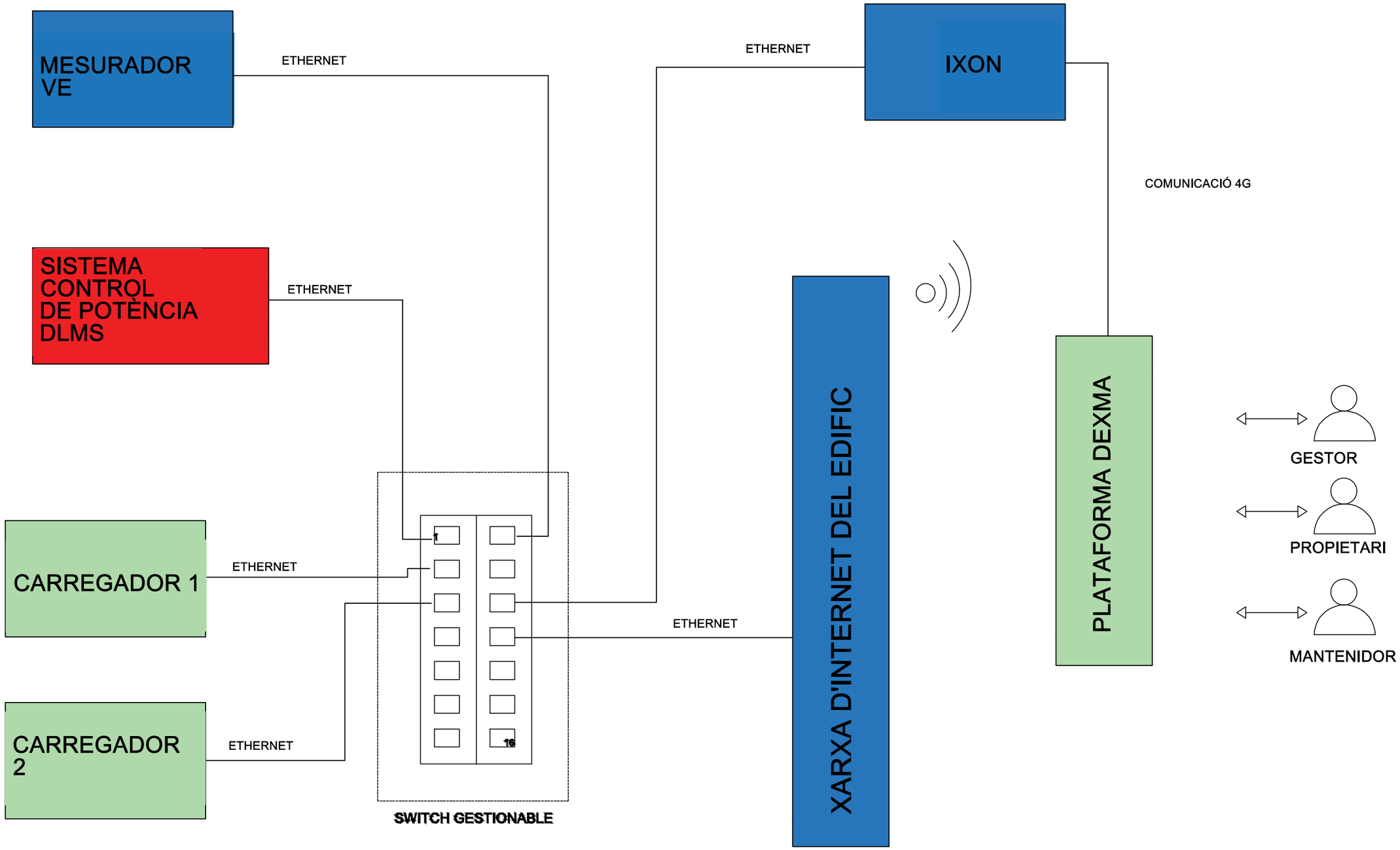
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

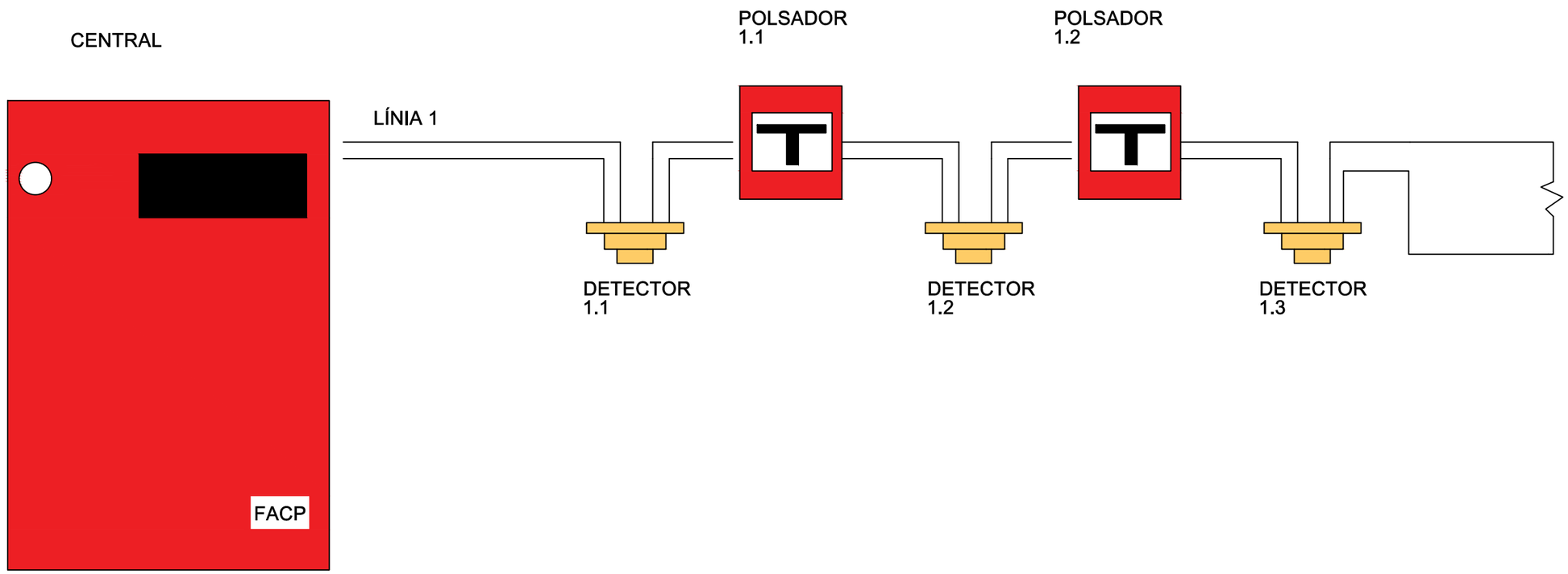
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:
RAFAEL RUIZ
Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau:	Nom del Plànol	Núm del Plànol
PC-CGC-25006	ESQUEMA UNIFILAR	9.01


MESURADOR VE
ETHERNET
SISTEMA CONTROL DE POTÈNCIA DLMS
ETHERNET
CARREGADOR 1
ETHERNET
CARREGADOR 2
ETHERNET
1
16
SWITCH GESTIONABLE
ETHERNET
IXON
COMUNICACIÓ 4G
XARXA D'INTERNET DEL EDIFIC
PLATAFORMA DEXMA
GESTOR
PROPIETARI
MANTENIDOR



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Autor del projecte:

RAFAEL RUIZ

Colegiat núm: 19511

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA,REDUCCIÓ DE LES LES EMISSIONS I AUTOGENERA-CIÓ EN EL ELS PARCS DE CARRETERES DE TREMP, BERGA I ESTERRI

Clau: PC-CGC-25006

Nom del Plànol: ESQUEMA :PCI

Núm del Plànol: 9.03

Full de 16 de 16

PCCGC25006v01.dgn

SE

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1510005,B15Z1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actui eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del

trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment

conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudicí al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti

suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS1- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-0I2O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules
	Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat
EI2-C-30	Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix
	Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent
	Cantells de llistó de fusta
	Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa

Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes. - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de

qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAE001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obligües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular.
Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte.
Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B ARMARIS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B0350,BG1B0450,BG1B0650.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21H810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG225810,BG22H510.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2DF350,BG2DF5B0,BG2DF6D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BC9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUE,BG2P-1KUW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG315680,BG315670,BG315630,BG315330,BG312220,BG312660,BG3195A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor

especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)

- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32 CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG32B150,BG32B140.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

- Classe de reacció al foc:
  - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
  - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2ZS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35 CABLES DE COURE PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35A004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42429D,BG42529D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als especificament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de díspar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG45 TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG455130,BG454110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusibles ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)

10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2		
4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6		
10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16		
20	<= 1,4 In	>= 1,75 In
25		
32		
40		
50		
63	<= 1,3 In	>= 1,6 In
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG48 PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

BG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG48-199V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18S7,BG49-18EG,BG49-18HG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre

cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4A- INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4A-2R4F,BG4A-2R4G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element d'accionament ha de ser accessible.
El comandament ha de ser manual.
Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.
El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència disipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:
- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3

- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09YC,BG4L-09YK,BG4L-09X4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió

- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG51 COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG51A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per

temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-07SH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG64 POLSADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64D17P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- A la intempèrie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir
Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000
A LA INTEMPÈRIE:
La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.
Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245
La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.
A L'INTERIOR:
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):
- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGP MATERIALS PER A ESTACIONS DE RECÀRREGA ELÈCTRICA

BGPD SISTEMA GESTIÓ DE RECÀRREGA VE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGPD05D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Sistema de recàrrega estàtic
- Sistema de recàrrega dinàmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.
Grau de protecció mínim: IP30
Temperatura de funcionament: 0°C-45°C
Humitat de funcionament: 5%-90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ITC-BT-52. Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.
Normas de la compañía suministradora.
Normativa municipal.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGP MATERIALS PER A ESTACIONS DE RECÀRREGA ELÈCTRICA

BGPX ACCESSORIS MATERIALS PER PUNTS DE RECÀRREGA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

BGPX002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a punts de recàrrega. Poden ser pintura per a senyalització de les places d'aparcament, cartells de senyalització vertical, vinilats, targetes, protectors, sistemes de connexió, sistemes de protecció o cablejat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als accessoris i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un accessori.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ITC-BT-52. Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.
Normas de la compañía suministradora.
Normativa municipal.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1B000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW23000,BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW64000.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS3,BGWD-0AS2,BGWD-0AS7,BGWD-0AS8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM313511,BM312811,BM312B1R.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data la Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434650.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA6960.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG1B ARMARIS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1B0352,EG1B0452,EG1B0652.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG225815,EG22H515.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adegüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DF352,EG2DF5B2,EG2DF6D7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG315336,EG312226,EG312666,EG3195A6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG32B154,EG32B146.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG35 CABLES DE COURE PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG35A004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure unipolar, de tensió assignada 1,5/1,5 kV CC.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.
Quan en la mateixa canal o safata discorrin altres instal·lacions, estaran separades mitjançant elements separadors, de manera que no puguin entrar en contacte les diferents instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Radi mínim de curvatura (D=Diàmetre del cable en mm)
  - D <= 12 mm: 3 x D
  - D > 12 mm: 4 x D

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380707.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG42429D,EG42529D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG45 TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG455132,EG45411B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG48 PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG48A224.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor

s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG5 APARELLS DE MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG51UE05,EG5AM719.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
- Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastat a l'armari.
- Rellotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
RELLOTGE PER A TARIFES HORARIES:
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixen la seva manipulació.
Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQÜÈNCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:
Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG638158,EG64D17P,EG638B24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE1P580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura

de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE2 INVERSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

EGE2T015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGEA SONDES I SENSORS D'OBTENCIÓ DE DADES DE SISTEMES DE MONITORATGE D'INSTAL·LACIONS

FOTOVOLTAIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGEAW010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sondes i sensors per a la presa de dades en instal·lacions fotovoltaiques, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sensors d'irradiància
- Sensors de temperatura ambient
- Sensors de temperatura dels mòduls fotovoltaics
- Sensors de velocitat del vent
- Sonda meteorològica multiparamètrica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la sonda i connexió al bus de dades i a l'alimentació elèctrica si s'escau.
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de la sonda ha de quedar exposada a l'element o medi del que es vol mesurar el paràmetre, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip i amb els cables adequats.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i sensors: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura del paràmetre que es mesura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de que regulen el funcionament de la instal·lació en funció de les lectures de les sondes i sensors.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
- Lectures
- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGEE ELEMENTS DE CONTROL D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGEEU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, elèctriques fotovoltaiques, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels equips en la seva posició definitiva i connexió de l'equip al bus de control, al de comandament i a l'alimentació elèctrica si s'escau
- Ajust de paràmetres, calibratges i programació necessària
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Ha d'estar connectat al bus de control i a l'alimentació elèctrica si ho requereix.
Les connexions s'han de fer per mitjà cables i dels connectors adequats en cada cas.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Els equips que requereixin calibratges o la regulació d'algun paràmetre, estaran ajustats a les condicions de funcionament especificades al projecte. Aquestes tasques estaran fetes per personal especialitzat i qualificat.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
- Lectures
- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGER ROUTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGERI4G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accessibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGP RECÀRREGA PER A VEHICLE ELÈCTRIC

EGPD SISTEMA GESTIÓ DE RECÀRRGA VE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGPD05D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Sistema de recàrrega dinàmic
- Sistema de recàrrega estàtic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ITC-BT-52. Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.
Normas de la compañía distribuidora.
Normativa municipal.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada dels equips de control: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, equips de recàrrega, etc.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGP RECÀRREGA PER A VEHICLE ELÈCTRIC

EGPX ACCESSORIS MATERIALS PER PDR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGPX002,EGPX011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a punts de recàrrega. Poden ser pintura per a senyalització de les places d'aparcament, cartells de senyalització vertical, vinilats, targetes, protectors, sistemes de connexió, sistemes de protecció o cablejat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als equips/materials i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un equip o material.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ITC-BT-52. Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.
Normas de la compañía suministradora.
Normativa municipal.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434650.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAE001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estará ben il·luminat i será fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

P TIPOLOGIA P

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0- FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z0-52UU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ33.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS2-5R9I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)
PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC70,PB70-HC72,PB70-HC76.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda
CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB72- ESCALA VERTICAL FIXA DE SEGURETAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB72-IZRS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Escales de gat prefabricades de perfils d'alumini, instal·lades de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs de difícil accés es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors, fixades mecànicament a l'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Fixació definitiva a l'obra
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
Es comprovarà la resistència i l'espai lliure suficient en les zones de sortida i d'arribada de l'escala.
Les fixacions, articulacions, ancoratges, suports i punts de muntatge han de mantenir la suficient rigidesa i estabilitat del conjunt que garanteixi la seguretat dels usuaris en les condicions d'ús previstes.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions i tipus de perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
En les escales que s'han d'acabar de muntar a l'obra, cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra i respecte a la resta d'elements.
No hi ha d'haver defectes en la col·locació com ara rebaves o irregularitats superficials que puguin causar lesions als usuaris.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
L'escala ha de ser vertical i la filera de graons ha de quedar anivellada i paral·lela a l'element constructiu que li dona suport.
Ha d'estar sòlidament fixat amb les fixacions mecàniques adequades en tipus i número.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
En les escales de més d'un tram, el constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN ISO 14122-4:2017 Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanentes a máquinas. Parte 4: Escalas fijas. (ISO 14122-4:2016).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9WZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BH0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SYY,PG2P-6SZ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E7A9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rigid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EO3X,PG47-ENQ6,PG47-ENT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOQY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DX5U,PG4B-DX20,PG4B-DX59.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4C- INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4C-BICS,PG4C-BIC3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.
Les connexions s'han de fer per pressió de vis.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4F- MATERIAL AUXILIAR PER A APARELLS DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4F-HCH8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Materials auxiliars per aparells de protecció elèctrica.
S'ha considerat el tipus de material auxiliar següent:
- Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'unitat d'obra
- Col·locació de la bobina a l'allotjament de l'interruptor
- Connexió de la bobina al relè diferencial
- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de l'equip.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-DSYW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

PGE2-1 INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-12FMU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY3 PASSAMURS

PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY30-615B,PY30-613B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

B MATERIALS

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG638158,BG638B24.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

***NOTA:** Les despeses indirectes contemplen les partides relacionades amb el projecte As-Built, els plànols As-Built, les fitxes tècniques i manuals d'utilització dels equips instal·lats, la cessió de garanties, els certificats i declaracions de conformitat dels equips principals, l'annex al projecte elèctric de l'edifici, el projecte de legalització i els costos que es derivin dels tràmits corresponents, el certificat final d'obra (CFO), el certificat d'instal·lacions elèctriques (CIE), la inspecció inicial (OCA), la declaració responsable, el registre RITSIC, la gestió per aconseguir el codi d'autoconsum (CAU), la signatura del contracte tècnic d'accés (CTA), signatura d'acord entre consumidors associats i generador (en el as d'autoconsum col·lectiu), altres gestions que comporti la legalització completa de la instal·lació d'autoconsum o de generació, les partides de seguretat i salut (si escau), les partides de control de qualitat (si escau) i les despeses que puguin sorgir de la inspecció, verificació i adequació de la línia de baixa tensió dels centres.

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 01 TREBALLS PREVIS
Sub-capitol 01 CERTIFICAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PPAU0023	u	Partida alçada d'abonament integre per als tràmits d'augment de potència del centre de Tremp	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 01 TREBALLS PREVIS
Sub-capitol 02 ADEQUACIÓ QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 02 ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGPD15D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmicfins a 15 estacions de recàrrega	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 02 ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol 02 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	44,000
2	GG21T81J	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
3	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
4	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	PG33-E453	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
6	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 02 ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol 03 QUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	PG47-ENQ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EG1B0652	u	Armari de poliéster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

11	PG4C-BICS	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	PG41-EQVB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capítol	04	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capítol	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capítol	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
3	EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capítol	03	INSTA·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
3	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
4	EG1B0352	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
7	PG3A-J00M	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**220,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capítol	04	INSTAL·LACIO CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GG31T686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
2	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
3	EG1B0452	u	Armari de poliéster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PG4B-DX5U	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	EG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	EG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
9	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	PG47-EMJU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006	
Centre	01	TREMP	
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
Sub-capítol	05	XARXA DE TERRA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG32B154	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 norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
2	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006	
Centre	01	TREMP	
Capítol	04	FONTANERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006	
Centre	01	TREMP	
Capítol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS	
Sub-capítol	01	PROTECCIONS I ALARMES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	EM12Z220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
7	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
8	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
10	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol 02 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

AMIDAMENTS

3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 06 MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol 01 CONNEXIÓ LAN I INTERNET

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 06 MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol 02 RECÀRREGA DE VEHICLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485	
			AMIDAMENT DIRECTE	**44,000**
2	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
4	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	

			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
6	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**120,000**
8	PG35-DY1S	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 1x4 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 canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
9	PG2J-4BNU	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	**34,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	06	MONITORATGE I CONTROL
Sub-capítol	03	FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
3	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
5	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC;	

			- Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,222**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	08	LEGALITZACIÓ I TRÀMITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energética	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	09	MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**70,000**
2	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	10	AJUDES AL RAM DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	PY30-613B	m	Passamurs PVC D=25mm long 1m	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capítol	11	ADEQUACIÓ TMF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensistat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A	

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PPAU0021	U	Partida d'abonament integre per al tràmits d'augment de potència	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capítol	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGPD15D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmicfins a 15 estacions de recàrrega	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capítol	02	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
2	GG21T81J	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
3	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
4	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	PG33-E7A9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	144,000
6	PG33-E455	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
7	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capítol	03	QUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PG4A-EOQY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relés i bloc de relés magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2,	

			muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PG4L-HCHP	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PG47-ENT6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	EG1B0652	u	Armari de poliéster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	PG4C-BICS	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
14	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol	04	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PGE2-12FMU	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485,WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol	03	INSTA·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
3	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
4	EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc] 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**140,000**
5	EG1B0352	u	Armari de poliéster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

6	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006	
Centre	02	BERGA	
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
Sub-capítol	04	INSTAL·LACIO CA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GG31T686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	GG31T636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	EG1B0452	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PG4B-DX5U	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	EG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	EG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	PG47-EMJU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006	
Centre	02	BERGA	
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
Sub-capítol	05	XARXA DE TERRA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG32B154	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 norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006	
Centre	02	BERGA	
Capítol	04	FONTANERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells

AMIDAMENTS

	AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capítol	01	PROTECCIONS I ALARMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EM12Z220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
8	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
9	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

AMIDAMENTS

	AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

10	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capítol	02	EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capítol	03	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre paraments vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre paraments vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre paraments vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

5	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	06	MONITORATGE I CONTROL
Sub-capítol	01	CONNEXIÓ LAN I INTERNET

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	06	MONITORATGE I CONTROL
Sub-capítol	02	RECÀRREGA DE VEHICLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
2	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
4	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	PG2J-4BH0	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
6	PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
8	EGPX011	u	Mòdul de comunicacions GPRS i 4G per a punts de recàrrega	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capítol	06	MONITORATGE I CONTROL
Sub-capítol	03	FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
3	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
5	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	

			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
7	PG4N-DQO6	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,222

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 08 LEGALITZACIÓ I TRÀMITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 09 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	
			AMIDAMENT DIRECTE	27,000
2	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala	

			d'accés a màquines, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 10 AJUDES AL RAM DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 11 ADEQUACIÓ TMF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensistat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	P957-15BPS	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-3,5 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2, amb transport interior mecànic elèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	PPAU0022	u	Partida alçada d'abonamnet integre per a la solicitud d'augment de potència del centre d'Esterri	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	P2255-DPI5	m3	Reblliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	PG2N-EUGC	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	PDK4-LP5O	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	PDK1-DXAE	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capítol 02 ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capítol 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGPD05D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capítol 02 ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capítol 02 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	GG21T81J	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
3	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
4	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	PG33-E7A9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	

AMIDAMENTS

	AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capítol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capítol	03	QUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EG1B0652	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PG4C-BIC3	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	

AMIDAMENTS

	AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

9	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PG47-ELX7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capítol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capítol	04	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI

Capitol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
2	EGESE101	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
3	EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol 03 INSTA·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
3	EG1B0352	u	Armari de poliéster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
6	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
9	PG3A-J00M	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	**80,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol 04 INSTAL·LACIO CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	GG31T676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
2	GG31T636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
4	EG1B0452	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	PG4B-DWY7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	PG4C-BIC4	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminòs, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capítol 05 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG32B154	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 norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

2	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capítol 04 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament integre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capítol 05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capítol 01 PROTECCIONS I ALARMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament integre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de

AMIDAMENTS

connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EM12Z220 u Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EM111120 u Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 EM1421D2 u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 EM19U010 u Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 EG312226 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

8 EG22H515 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

9 EG64D17P u Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 PEV1-H9WZ m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol 02 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclós

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 EM31UA1J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EM31U81J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EMSBANP1 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EMSB76P1 u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 EMSB31P1 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 06 MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol 01 CONNEXIÓ LAN I INTERNET

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 06 MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol 02 RECÀRREGA DE VEHICLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
2	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
4	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A,5va,cl.0,5 munt,superf
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
5	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal
			AMIDAMENT DIRECTE 200,000
6	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
8	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal
			AMIDAMENT DIRECTE 55,000
9	PG2J-4BNU	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000
10	PG2P-6SZ9	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

AMIDAMENTS

unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 80,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 06 MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol 03 FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
3	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A,5va,cl.0,5 munt,superf
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
5	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1,500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
7	PG4N-DQO6	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,847**
2	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 08 LEGALITZACIÓ I TRÀMITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 09 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
2	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 10 AJUDES AL RAM DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 11 ADEQUACIÓ TMF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensistat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAí baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 1

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,62	51,291	698,58	0,41
2	EG1B0352	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	179,04	3,000	537,12	0,31
3	EG1B0452	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	234,64	3,000	703,92	0,41
4	EG1B0652	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	246,15	6,000	1.476,90	0,87
5	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,90	60,000	114,00	0,07
6	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,97	78,000	153,66	0,09
7	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	21,05	36,000	757,80	0,44
8	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	26,48	90,000	2.383,20	1,40
9	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	37,33	74,000	2.762,42	1,62

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 2

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	1,90	78,000	148,20	0,09
11	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	11,14	105,000	1.169,70	0,69
12	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	3,62	45,000	162,90	0,10
13	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	3,43	70,000	240,10	0,14
14	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	1,65	155,000	255,75	0,15

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 3

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
15	EG32B154	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 norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,76	300,000	1.128,00	0,66
16	EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc	1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	2,36	140,000	330,40	0,19
17	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	13,63	300,000	4.089,00	2,39
18	EG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	44,44	3,000	133,32	0,08
19	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	92,20	3,000	276,60	0,16
20	EG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	115,44	3,000	346,32	0,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 4

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
21	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	152,14	6,000	912,84	0,53
22	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió	11,98	24,000	287,52	0,17
23	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	12,82	24,000	307,68	0,18
24	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	143,37	12,000	1.720,44	1,01
25	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.	545,22	7,000	3.816,54	2,24
26	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf	88,53	24,000	2.124,72	1,24
27	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	15,91	4,000	63,64	0,04
28	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	8,60	3,000	25,80	0,02
29	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	18,75	3,000	56,25	0,03
30	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485	1,14	159,000	181,26	0,11

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 5

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
31	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	131,58	132,000	17.368,56	10,17
32	EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	2.329,67	1,000	2.329,67	1,36
33	EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	2.862,35	1,000	2.862,35	1,68
34	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.	1.430,10	3,000	4.290,30	2,51

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 6

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
35	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40°C a 90°C; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40°C a 90°C; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada	800,02	3,000	2.400,06	1,41
36	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	620,23	3,000	1.860,69	1,09
37	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.	1.492,87	3,000	4.478,61	2,62
38	EGESE101	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	106,69	8,000	853,52	0,50

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 7

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
39	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb juntsd'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	163,60	124,000	20.286,40	11,88
40	EGPD05D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega	2.151,21	1,000	2.151,21	1,26
41	EGPD15D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmicfins a 15 estacions de recàrrega	4.317,94	2,000	8.635,88	5,06
42	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	251,18	16,000	4.018,88	2,35
43	EGPX011	u	Mòdul de comunicacions GPRS i 4G per a punts de recàrrega	204,30	2,000	408,60	0,24
44	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensistat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A	38,28	9,000	344,52	0,20
45	EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	1.125,86	2,000	2.251,72	1,32
46	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	48,55	9,000	436,95	0,26

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 8

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
47	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	900,72	3,000	2.702,16	1,58
48	EM122220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada	426,57	3,000	1.279,71	0,75
49	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	80,04	6,000	480,24	0,28
50	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux.	177,06	3,000	531,18	0,31
51	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	266,59	1,000	266,59	0,16
52	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	79,75	3,000	239,25	0,14
53	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	103,36	4,000	413,44	0,24
54	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	12,85	18,000	231,30	0,14
55	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	12,85	4,000	51,40	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 9

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
56	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	26,41	3,000	79,23	0,05
57	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	23,86	5,000	119,30	0,07
58	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	1,99	286,000	569,14	0,33
59	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades	185,31	3,000	555,93	0,33
60	GG21T81J	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	9,81	36,000	353,16	0,21
61	GG31T636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	8,27	10,000	82,70	0,05
62	GG31T676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	29,99	20,000	599,80	0,35

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 10

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
63	GG31T686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	44,48	35,000	1.556,80	0,91
64	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	11,97	8,000	95,76	0,06
65	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,12	6,000	36,72	0,02
66	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	105,11	5,000	525,55	0,31
67	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	12,64	2,000	25,28	0,01
68	P2255-DPI5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	55,71	2,000	111,42	0,07
69	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	31,78	3,000	95,34	0,06

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 11

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
70	P957-15BPS	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-3,5 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2, amb transport interior mecànic elèctric	28,37	3,000	85,11	0,05
71	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada	370,69	1,000	370,69	0,22
72	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	6,97	120,000	836,40	0,49
73	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	286,96	4,000	1.147,84	0,67
74	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	57,60	9,000	518,40	0,30
75	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament	2.372,05	4,000	9.488,20	5,56
76	PDK1-DXAE	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	120,98	2,000	241,96	0,14

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 12

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
77	PDK4-LP5O	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	172,82	2,000	345,64	0,20
78	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	2,68	250,000	670,00	0,39
79	PG2J-4BH0	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	20,71	15,000	310,65	0,18
80	PG2J-4BNU	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	30,59	64,000	1.957,76	1,15
81	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	32,29	50,000	1.614,50	0,95
82	PG2N-EUGC	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	8,34	3,000	25,02	0,01
83	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	5,000	29,35	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 13

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
84	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, 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	4,26	0,000	0,00	0,00
85	PG2P-6SZ9	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	7,64	80,000	611,20	0,36
86	PG33-E453	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	98,47	20,000	1.969,40	1,15
87	PG33-E455	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	181,43	15,000	2.721,45	1,59
88	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	5,88	30,000	176,40	0,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 14

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
89	PG33-E7A9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	63,60	149,000	9.476,40	5,55
90	PG35-DY1S	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 1x4 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 canal	1,86	40,000	74,40	0,04
91	PG3A-J00M	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata	2,04	300,000	612,00	0,36
92	PG41-EQVB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	869,17	1,000	869,17	0,51

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 15

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
93	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	117,53	9,000	1.057,77	0,62
94	PG47-ELX7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	28,05	2,000	56,10	0,03
95	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	47,74	2,000	95,48	0,06
96	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	106,94	3,000	320,82	0,19
97	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	91,87	1,000	91,87	0,05
98	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	220,68	1,000	220,68	0,13

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 16

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
99	PG47-EMJU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	189,44	2,000	378,88	0,22
100	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	256,77	1,000	256,77	0,15
101	PG47-ENQ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	283,04	1,000	283,04	0,17
102	PG47-ENT6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	93,14	1,000	93,14	0,05
103	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	104,58	7,000	732,06	0,43
104	PG4A-EOQY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	1.541,66	1,000	1.541,66	0,90

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 17

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
105	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	119,41	3,000	358,23	0,21
106	PG4B-DWY7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	211,84	1,000	211,84	0,12
107	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	307,00	1,000	307,00	0,18
108	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	341,13	1,000	341,13	0,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 18

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
109	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	538,14	1,000	538,14	0,32
110	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	307,00	7,000	2.149,00	1,26
111	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	253,21	3,000	759,63	0,44
112	PG4B-DX5U	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	403,78	4,000	1.615,12	0,95

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 19

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
113	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	105,85	2,000	211,70	0,12
114	PG4C-BIC3	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	102,25	1,000	102,25	0,06
115	PG4C-BIC4	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	55,33	1,000	55,33	0,03
116	PG4C-BICS	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	162,76	1,000	162,76	0,10
117	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	224,00	3,000	672,00	0,39
118	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	273,49	5,000	1.367,45	0,80

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 20

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
119	PG4L-HCHP	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	293,42	1,000	293,42	0,17
120	PG4N-DQO6	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment	14,21	8,000	113,68	0,07
121	PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	47,03	6,000	282,18	0,17
122	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	17,04	3,000	51,12	0,03
123	PGE2-12FMU	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485,WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, col·locat	1.952,99	1,000	1.952,99	1,14
124	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	2,09	15,000	31,35	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 01/07/25 Pàg.: 21

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
125	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	2,09	120,000	250,80	0,15
126	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral	908,00	3,000	2.724,00	1,60
127	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica	317,89	3,000	953,67	0,56
128	PPAU0021	U	Partida d'abonament integre per al tràmits d'augment de potència	232,53	1,000	232,53	0,14
129	PPAU0022	u	Partida alçada d'abonamnet integre per a la solicitud d'augment de poténcia del centre d'Esterri	397,44	1,000	397,44	0,23
130	PPAU0023	u	Partida alçada d'abonament integre per als tràmits d'augment de potència del centre de Tremp	536,61	1,000	536,61	0,31
131	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells	454,00	3,000	1.362,00	0,80
132	PY30-613B	m	Passamurs PVC D=25mm long 1m	13,62	1,000	13,62	0,01
133	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	16,40	4,000	65,60	0,04
			TOTAL:			**170.736,70**	**100,00**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62 €
P-2	EG1B0352	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	179,04 €
P-3	EG1B0452	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	234,64 €
P-4	EG1B0652	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	246,15 €
P-5	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dieléctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90 €
P-6	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dieléctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-7	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21,05 €
P-8	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,48 €
P-9	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	37,33 €
P-10	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90 €
P-11	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	11,14 €
P-12	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3,62 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P-14	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-15	EG32B154	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 norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76 €
P-16	EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €
P-17	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	13,63 €
P-18	EG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,44 €
P-19	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	92,20 €
P-20	EG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	115,44 €
P-21	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	152,14 €
P-22	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió (ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-24	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	143,37 €
P-25	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	545,22 €
P-26	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A,5va,cl.0,5 munt.superf (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	88,53 €
P-27	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (QUINZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	15,91 €
P-28	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60 €
P-29	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	18,75 €
P-30	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485 (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14 €
P-31	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (CENT TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	131,58 €
P-32	EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2.329,67 €
P-33	EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2.862,35 €
P-34	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions	1.430,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	
P-35	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (VUIT-CENTS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	800,02 €
P-36	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (SIS-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	620,23 €
P-37	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.492,87 €
P-38	EGESE101	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	106,69 €
P-39	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	163,60 €
P-40	EGPD05D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega (DOS MIL CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2.151,21 €
P-41	EGPD15D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmicfins a 15 estacions de recàrrega (QUATRE MIL TRES-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4.317,94 €
P-42	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	251,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	EGPX011	u	Mòdul de comunicacions GPRS i 4G per a punts de recàrrega (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	204,30 €
P-44	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensistat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	38,28 €
P-45	EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos. (MIL CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.125,86 €
P-46	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	48,55 €
P-47	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (NOU-CENTS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	900,72 €
P-48	EM12Z220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	426,57 €
P-49	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (VUITANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	80,04 €
P-50	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	177,06 €
P-51	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	266,59 €
P-52	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	79,75 €
P-53	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CENT TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	103,36 €
P-54	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85 €
P-56	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	26,41 €
P-57	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	23,86 €
P-58	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-59	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	185,31 €
P-60	GG21T81J	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 (NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	9,81 €
P-61	GG31T636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27 €
P-62	GG31T676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	29,99 €
P-63	GG31T686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,48 €
P-64	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	11,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P-66	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (CENT CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	105,11 €
P-67	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,64 €
P-68	P2255-DPI5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	55,71 €
P-69	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,78 €
P-70	P957-15BPS	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-3,5 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2, amb transport interior mecànic elèctric (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	28,37 €
P-71	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	370,69 €
P-72	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97 €
P-73	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	286,96 €
P-74	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	57,60 €
P-75	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2.372,05 €
P-76	PDK1-DXAE	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT VINT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	120,98 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	PDK4-LP5O	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	172,82 €
P-78	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-79	PG2J-4BH0	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	20,71 €
P-80	PG2J-4BNU	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	30,59 €
P-81	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	32,29 €
P-82	PG2N-EUGC	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 (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34 €
P-83	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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-84	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, 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 VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26 €
P-85	PG2P-6SZ9	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 (SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,64 €
P-86	PG33-E453	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	98,47 €
P-87	PG33-E455	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	181,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-88	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88 €
P-89	PG33-E7A9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	63,60 €
P-90	PG35-DY1S	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 1x4 mm2, amb aillament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-91	PG3A-J00M	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04 €
P-92	PG41-EQVB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	869,17 €
P-93	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	117,53 €
P-94	PG47-ELX7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	28,05 €
P-95	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,74 €
P-96	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	106,94 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	91,87 €
P-98	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	220,68 €
P-99	PG47-EMJU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	189,44 €
P-100	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	256,77 €
P-101	PG47-ENQ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	283,04 €
P-102	PG47-ENT6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	93,14 €
P-103	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	104,58 €
P-104	PG4A-EOQY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,541,66 €
P-105	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	119,41 €
P-106	PG4B-DWY7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	211,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/25 Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-107	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SET EUROS)	307,00	€
P-108	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	341,13	€
P-109	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	538,14	€
P-110	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SET EUROS)	307,00	€
P-111	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	253,21	€
P-112	PG4B-DX5U	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	403,78	€
P-113	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (CENT CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	105,85	€
P-114	PG4C-BIC3	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (CENT DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	102,25	€
P-115	PG4C-BIC4	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	55,33	€

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/25 Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-116	PG4C-BICS	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	162,76	€
P-117	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relé diferencial, col·locada (DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS)	224,00	€
P-118	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	273,49	€
P-119	PG4L-HCHP	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	293,42	€
P-120	PG4N-DQO6	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21	€
P-121	PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	47,03	€
P-122	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	17,04	€
P-123	PGE2-12FMU	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485,WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, col·locat (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.952,99	€
P-124	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09	€
P-125	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-126	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament integre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral (NOU-CENTS VUIT EUROS)	908,00	€
P-127	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	317,89	€
P-128	PPAU0021	U	Partida d'abonament integre per al trámits d'augment de potència (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	232,53	€
P-129	PPAU0022	u	Partida alçada d'abonamnet integre per a la solicitud d'augment de poténcia del centre d'Esterri (TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	397,44	€
P-130	PPAU0023	u	Partida alçada d'abonament integre per als trámits d'augment de potència del centre de Tremp (CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	536,61	€
P-131	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament integre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells (QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS)	454,00	€
P-132	PY30-613B	m	Passamurs PVC D=25mm long 1m (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62	€
P-133	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (SETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	16,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**13,62 €**
	B2RA6960		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,00000 €
			Altres conceptes	1,62 €
P-2	EG1B0352	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	**179,04 €**
	BG1B0350		Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa	139,46000 €
	BGW1B000		Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000 €
			Altres conceptes	34,62 €
P-3	EG1B0452	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	**234,64 €**
	BG1B0450		Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa	185,78000 €
	BGW1B000		Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000 €
			Altres conceptes	43,90 €
P-4	EG1B0652	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	**246,15 €**
	BG1B0650		Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa	195,92000 €
	BGW1B000		Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000 €
			Altres conceptes	45,27 €
P-5	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,90 €**
	BG225810		Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,72420 €
			Altres conceptes	1,18 €
P-6	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,97 €**
	BG22H510		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,78540 €
			Altres conceptes	1,18 €
P-7	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**21,05 €**
	BG23ED10		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	15,56520 €
	BGW23000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000 €
			Altres conceptes	5,22 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**26,48 €**
	BG2DF350		Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm	8,95000 €
	BGY2AB52		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	6,48000 €
			Altres conceptes	11,05 €
P-9	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**37,33 €**
	BG2DF6D0		Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	12,61000 €
	BG2ZBAD0		Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	8,79000 €
	BGY2ABD1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,87000 €
			Altres conceptes	12,06 €
P-10	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**1,90 €**
	BG312220		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,03020 €
			Altres conceptes	0,87 €
P-11	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**11,14 €**
	BG312660		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	8,10900 €
			Altres conceptes	3,03 €
P-12	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**3,62 €**
	BG315330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,38680 €
			Altres conceptes	1,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**3,43 €**
	BG315330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,38680 €
			Altres conceptes	1,04 €
P-14	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aillament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	**1,65 €**
	BG32B140		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 1x4 mm2, amb aillament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,81600 €
			Altres conceptes	0,83 €
P-15	EG32B154	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 aillament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,76 €**
	BG32B150		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 aillament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,18320 €
			Altres conceptes	2,58 €
P-16	EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	**2,36 €**
	BG35A004		Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,42800 €
			Altres conceptes	0,93 €
P-17	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**13,63 €**
	BG380700		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,13220 €
	BGY38000		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000 €
			Altres conceptes	12,28 €
P-18	EG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**44,44 €**
	BG415A4B		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,05000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,44000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	15,95 €
P-19	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**92,20 €**
	BG415FJB		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	69,27000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,44000 €
			Altres conceptes	22,49 €
P-20	EG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**115,44 €**
	BG42429D		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,34000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	28,69 €
P-21	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**152,14 €**
	BG42529D		Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	118,67000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	33,06 €
P-22	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió	**11,98 €**
	BG454110		Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 8x31 mm	4,46000 €
	BGW45000		Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000 €
			Altres conceptes	7,21 €
P-23	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	**12,82 €**
	BG455130		Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 14x51 mm	5,20000 €
	BGW45000		Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000 €
			Altres conceptes	7,31 €
P-24	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**143,37 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG48A224		Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	112,34000 €
	BGW48000		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
			Altres conceptes	30,58 €
P-25	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.	**545,22 €**
	BG51A001		Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, amb mesures en 4 quadrants. Mesura indirecta. Medició de corrent .../5 o .../1 A. Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps). Configurable en velocitat, bits de parada, paritat, num de bits, etc. Visualització harmònics (V, A) fins el 31º. Captura de dades instantànies, màximes i mínimes dels paràmetres elèctrics mesurats. No inclou transformadors d'intensitat.	355,30000 €
			Altres conceptes	189,92 €
P-26	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A,5va,cl.0,5 munt.superf	**88,53 €**
			Sense descomposició	88,53 €
P-27	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	**15,91 €**
	BG638158		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	6,44000 €
			Altres conceptes	9,47 €
P-28	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	**8,60 €**
			Altres conceptes	8,60 €
P-29	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	**18,75 €**
	BG64D17P		Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	7,26000 €
	BGW64000		Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,45000 €
			Altres conceptes	11,04 €
P-30	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485	**1,14 €**
			Sense descomposició	1,14 €
P-31	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	**131,58 €**
	BGE1P580		Mòdul fotovoltaic monocristal·lí p>=580 Wp	84,00000 €
	BGEY1010		Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,10000 €
			Altres conceptes	45,48 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	**2.329,67 €**
	BGE2T015		Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1.936,87000 €
	BGEY2010		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000 €
			Altres conceptes	383,70 €
P-33	EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	**2.862,35 €**
	BGE2T025		Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	2.343,79000 €
	BGEY2010		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	18,20000 €
			Altres conceptes	500,36 €
P-34	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.	**1.430,10 €**
			Sense descomposició	1.430,10 €
P-35	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada	**800,02 €**
	BGEAW010		Sonda meteorologica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu	629,00000 €
			Altres conceptes	171,02 €
P-36	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	**620,23 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGEEU010		Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	448,04000 €
			Altres conceptes	172,19 €
P-37	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.	**1.492,87 €**
	BSRI4GW		Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent	950,31000 €
			Altres conceptes	542,56 €
P-38	EGESE101	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	**106,69 €**
	BGESE101		Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament	70,00000 €
			Altres conceptes	36,69 €
P-39	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament	**163,60 €**
	BGESE102		Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament	50,00000 €
			Altres conceptes	113,60 €
P-40	EGPD05D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega	**2.151,21 €**
	BGPD05D		Equip DLM per a la gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega	1.735,44000 €
			Altres conceptes	415,77 €
P-41	EGPD15D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmicfins a 15 estacions de recàrrega	**4.317,94 €**

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGPD15D		Equip DLM de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 15 estacions de recàrrega	3.644,45000 €
			Altres conceptes	673,49 €
P-42	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	**251,18 €**
	BGPX002		Senyalització de les línies que delimiten plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs	168,00000 €
			Altres conceptes	83,18 €
P-43	EGPX011	u	Mòdul de comunicacions GPRS i 4G per a punts de recàrrega	**204,30 €**
			Sense descomposició	204,30 €
P-44	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensitat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A	**38,28 €**
			Sense descomposició	38,28 €
P-45	EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	**1.125,86 €**
	BGWE9001		Partida armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	832,05000 €
			Altres conceptes	293,81 €
P-46	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**48,55 €**
	BM111120		Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	29,54000 €
	BMY11000		Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,43000 €
			Altres conceptes	18,58 €
P-47	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	**900,72 €**
	BM12A020		Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	728,79000 €
	BMY12000		Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,79000 €
			Altres conceptes	171,14 €
P-48	EM12Z220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada	**426,57 €**
	BM121006		Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent	345,95000 €
	BMY12001		Part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge per a centrals de detecció d'incendis	0,79000 €
			Altres conceptes	79,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	**80,04 €**
	BM1421D2		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	57,36000 €
	BMY14000		Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,36000 €
			Altres conceptes	22,32 €
P-50	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux.	**177,06 €**
			Altres conceptes	177,06 €
P-51	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**266,59 €**
	BM312B1R		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	229,55000 €
			Altres conceptes	37,04 €
P-52	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**79,75 €**
	BM312811		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat	58,91000 €
	BMY31000		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000 €
			Altres conceptes	20,50 €
P-53	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**103,36 €**
	BM313511		Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	79,71000 €
	BMY31000		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000 €
			Altres conceptes	23,31 €
P-54	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**12,85 €**
	B09VAA00		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88100 €
	BMSB31P0		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,14000 €
			Altres conceptes	5,83 €
P-55	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**12,85 €**
	B09VAA00		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88100 €
	BMSB54P0		Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,14000 €
			Altres conceptes	5,83 €
P-56	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**26,41 €**
	B09VAA00		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	4,59800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BMSB76P0		Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	12,93000 €
			Altres conceptes	8,88 €
P-57	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**23,86 €**
	B09VAA00		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	3,13500 €
	BMSBANP0		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	12,15000 €
			Altres conceptes	8,58 €
P-58	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	**1,99 €**
	BP434650		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,95550 €
			Altres conceptes	1,03 €
P-59	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades	**185,31 €**
			Sense descomposició	185,31 €
P-60	GG21T81J	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	**9,81 €**
	BG21H810		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	5,90580 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	3,75 €
P-61	GG31T636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**8,27 €**
	BG315630		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	6,58920 €
			Altres conceptes	1,68 €
P-62	GG31T676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**29,99 €**
	BG315670		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	24,09240 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	5,90 €
P-63	GG31T686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**44,48 €**
	BG315680		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	36,86280 €
			Altres conceptes	7,62 €
P-64	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	**11,97 €**
	B1510005		Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,78800 €
	B15Z1500		Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,13750 €
	B1Z11215		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,22800 €
			Altres conceptes	6,82 €
P-65	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,12 €**
	BBBAE001		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000 €
			Altres conceptes	0,73 €
P-66	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	**105,11 €**
			Altres conceptes	105,11 €
P-67	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**12,64 €**
			Altres conceptes	12,64 €
P-68	P2255-DPI5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**55,71 €**
	B03J-0K8T		Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	36,07400 €
			Altres conceptes	19,64 €
P-69	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**31,78 €**
	B2RA-28UY		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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	28,00000 €
			Altres conceptes	3,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	P957-15BPS	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-3,5 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2, amb transport interior mecànic elèctric	**28,37 €**
			Altres conceptes	28,37 €
P-71	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada	**370,69 €**
	BAS1-0I0Z		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	319,13000 €
			Altres conceptes	51,56 €
P-72	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**6,97 €**
	B147W-H5J3		Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	5,22900 €
			Altres conceptes	1,74 €
P-73	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**286,96 €**
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	54,48000 €
	B147W-H5IX		Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	183,14000 €
			Altres conceptes	49,34 €
P-74	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**57,60 €**
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	13,62000 €
	B147W-H5J4		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	29,29000 €
			Altres conceptes	14,69 €
P-75	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament	**2.372,05 €**
	BB72-IZRG		Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines	1.863,79000 €
			Altres conceptes	508,26 €
P-76	PDK1-DXAE	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**120,98 €**
	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	0,35230 €
	BDK5-1KHR		Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	81,87000 €
			Altres conceptes	38,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	PDK4-LP5O	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**172,82 €**
	B069-I6LP		Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	11,43034 €
	BDK2-1KNC		Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis	68,48000 €
			Altres conceptes	92,91 €
P-78	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	**2,68 €**
	BEV1-H6EA		Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,79550 €
			Altres conceptes	0,88 €
P-79	PG2J-4BH0	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**20,71 €**
	BG2J-0BC9		Safata metàl·lica reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	8,53000 €
	BGY1-1OYQ		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer electrozincat de 35 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,10000 €
			Altres conceptes	10,08 €
P-80	PG2J-4BNU	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**30,59 €**
	BG29-1ZTC		Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'amplària	6,69000 €
	BG2J-0BA1		Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm	9,16000 €
	BGY1-1P1C		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,03000 €
			Altres conceptes	11,71 €
P-81	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**32,29 €**
	BG2J-0BBV		Safata metàl·lica reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	13,71000 €
	BGY1-1OXV		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	6,37000 €
			Altres conceptes	12,21 €
P-82	PG2N-EUGC	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	**8,34 €**
	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	5,54880 €
			Altres conceptes	2,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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-1KUE		Tub rígid de PVC, de 32 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	2,35620 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	3,34 €
P-84	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, 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	**4,26 €**
	BG2P-1KUW		Tub rígid de PVC, 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	1,15260 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	2,94 €
P-85	PG2P-6SZ9	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	**7,64 €**
	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	4,13100 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	3,34 €
P-86	PG33-E453	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**98,47 €**
	BG33-G2WP		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	83,82360 €
			Altres conceptes	14,65 €
P-87	PG33-E455	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**181,43 €**
	BG33-G2WL		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	155,78460 €
			Altres conceptes	25,65 €
P-88	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**5,88 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2WZ		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,33500 €
			Altres conceptes	1,55 €
P-89	PG33-E7A9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**63,60 €**
	BG33-G2ZS		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	52,36680 €
			Altres conceptes	11,23 €
P-90	PG35-DY1S	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 1x4 mm2, amb aillament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	**1,86 €**
	BG35-06F5		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 1x4 mm2, amb aillament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,95880 €
			Altres conceptes	0,90 €
P-91	PG3A-J00M	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata	**2,04 €**
	BG3A-J00E		Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618	1,12363 €
			Altres conceptes	0,92 €
P-92	PG41-EQVB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	**869,17 €**
	BG40-1BKF		Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	748,00000 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	120,76 €
P-93	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	**117,53 €**
	BG44-2R9C		Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	92,82000 €
			Altres conceptes	24,71 €
P-94	PG47-ELX7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**28,05 €**
	BG49-18GI		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,97000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	14,63 €
P-95	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**47,74 €**
	BG49-18GJ		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,31000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	16,98 €
P-96	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**106,94 €**
	BG49-18GU		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	82,47000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	24,02 €
P-97	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**91,87 €**
	BG49-18S4		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,28000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	23,14 €
P-98	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**220,68 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG49-192H		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	178,73000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	41,50 €
P- 99	PG47-EMJU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**189,44 €**
	BG49-1935		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	151,21000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	37,78 €
P- 100	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**256,77 €**
	BG49-1955		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	210,53000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	45,79 €
P- 101	PG47-ENQ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**283,04 €**
	BG49-18EG		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	233,67000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	48,92 €
P- 102	PG47-ENT6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**93,14 €**
	BG49-18HG		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	69,40000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	23,29 €
P- 103	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**104,58 €**
	BG49-18S7		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	79,48000 €

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	24,65 €
P- 104	PG4A-EOQY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**1.541,66 €**
	BG48-199V		Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.328,60000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	212,61 €
P- 105	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**119,41 €**
	BG4L-09XB		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,94000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	30,06 €
P- 106	PG4B-DWY7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**211,84 €**
	BG4L-09XA		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	165,81000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	45,62 €
P- 107	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**307,00 €**
	BG4L-09YK		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	249,65000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	56,94 €
P- 108	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**341,13 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG4L-09XX		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	279,72000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	61,00 €
P- 109	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**538,14 €**
	BG4L-09YD		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	450,26000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	87,47 €
P- 110	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**307,00 €**
	BG4L-09YK		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	249,65000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	56,94 €
P- 111	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**253,21 €**
	BG4L-09X4		Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	202,26000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	50,54 €
P- 112	PG4B-DX5U	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**403,78 €**
	BG4L-09YC		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	334,92000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	68,45 €
P- 113	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**105,85 €**
	BG4A-2R4E		Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	77,51000 €
	BGWD-0AS7		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000 €
			Altres conceptes	27,84 €
P- 114	PG4C-BIC3	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**102,25 €**
	BG4A-2R4G		Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	74,34000 €
	BGWD-0AS7		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000 €
			Altres conceptes	27,41 €
P- 115	PG4C-BIC4	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**55,33 €**
	BG4A-2R4H		Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	36,04000 €
	BGWD-0AS7		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000 €
			Altres conceptes	18,79 €
P- 116	PG4C-BICS	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**162,76 €**
	BG4A-2R4F		Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	127,65000 €
	BGWD-0AS7		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000 €
			Altres conceptes	34,61 €
P- 117	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	**224,00 €**
	BG4E-H776		Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	191,71000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	32,29 €
P- 118	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**273,49 €**
	BG4F-2ITR		Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	226,17000 €
	BGWD-0AS8		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
			Altres conceptes	46,87 €
P- 119	PG4L-HCHP	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	**293,42 €**
	BG4H-H4NN		Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	250,05000 €
			Altres conceptes	43,37 €
P- 120	PG4N-DQO6	u	Tallacircuit amb fusible cilindric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment	**14,21 €**
	BG4J-0A9V		Tallacircuit amb fusible cilindric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	6,07000 €
	BGWD-0AS5		Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilindric	0,31000 €
			Altres conceptes	7,83 €
P- 121	PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	**47,03 €**
	BG57-07SH		Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	32,38000 €
	BGW8-0ASN		Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,58000 €
			Altres conceptes	14,07 €
P- 122	PG6C-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	**17,04 €**
	BG6C-1NXE		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	5,25000 €
	BGW8-0ASJ		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
			Altres conceptes	11,36 €
P- 123	PGE2-12FMU	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485,WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, col·locat	**1.952,99 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGE2-IZZ2		Display i LED's inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aillament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys	1.556,00000 €
			Altres conceptes	396,99 €
P- 124	PP44-8640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**2,09 €**
	BP44-1A3X		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,99750 €
			Altres conceptes	1,09 €
P- 125	PP44-8646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**2,09 €**
	BP44-1A3L		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,99750 €
			Altres conceptes	1,09 €
P- 126	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament integre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral	**908,00 €**
			Sense descomposició	908,00 €
P- 127	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica	**317,89 €**
			Sense descomposició	317,89 €
P- 128	PPAU0021	U	Partida d'abonament integre per al tràmits d'augment de potència	**232,53 €**
			Sense descomposició	232,53 €
P- 129	PPAU0022	u	Partida alçada d'abonamnet integre per a la solicitud d'augment de potència del centre d'Esterri	**397,44 €**
			Sense descomposició	397,44 €
P- 130	PPAU0023	u	Partida alçada d'abonament integre per als tràmits d'augment de potència del centre de Tremp	**536,61 €**
			Sense descomposició	536,61 €
P- 131	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament integre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells	**454,00 €**
			Sense descomposició	454,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/25 Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 132	PY30-613B	m	Passamurs PVC D=25mm long 1m	**13,62 €**
			Sense descomposició	13,62 €
P- 133	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	**16,40 €**
	BD1A-1NDZ		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	11,51000 €
			Altres conceptes	4,89 €

RAFAEL RUIZ TABARES
COL. 19511

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 01/07/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Sub-capitol	01	CERTIFICAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 34)	1.430,10	1,000	1.430,10
2	PPAU0023	u	Partida alçada d'abonament integre per als tràmits d'augment de potència del centre de Tremp (P - 130)	536,61	1,000	536,61

TOTAL Sub-capitol 01.01.01.01 1.966,71

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Sub-capitol	02	ADEQUACIÓ QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 108)	341,13	1,000	341,13
2	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 98)	220,68	1,000	220,68

TOTAL Sub-capitol 01.01.01.02 561,81

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGPD15D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmicfins a 15 estacions de recàrrega (P - 41)	4.317,94	1,000	4.317,94

PRESSUPOST TREMP,BERGA,ESTERRI

TOTAL Sub-capitol 01.01.02.01 4.317,94

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol	02	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 9)	37,33	44,000	1.642,52
2	GG21T81J	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 (P - 60)	9,81	12,000	117,72
3	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 11)	11,14	40,000	445,60
4	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 13)	3,43	10,000	34,30
5	PG33-E453	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 86)	98,47	20,000	1.969,40
6	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 88)	5,88	10,000	58,80

TOTAL Sub-capitol 01.01.02.02 4.268,34

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol	03	QUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 103)	104,58	3,000	313,74
2	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador	307,00	3,000	921,00

			mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 110)			
3	PG47-ENQ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 101)	283,04	1,000	283,04
4	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 118)	273,49	1,000	273,49
5	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)	92,20	1,000	92,20
6	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 21)	152,14	2,000	304,28
7	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	47,74	2,000	95,48
8	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (P - 28)	8,60	1,000	8,60
9	EG1B0652	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 4)	246,15	2,000	492,30
10	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 111)	253,21	1,000	253,21
11	PG4C-BICS	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 116)	162,76	1,000	162,76
12	PG41-EQVB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 92)	869,17	1,000	869,17
13	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada (P - 117)	224,00	1,000	224,00
14	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 93)	117,53	3,000	352,59

TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.02.03**			**4.645,86**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006	
Centre	01	TREMP	
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA	
Sub-capitol	04	SENYALITZACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs (P - 42)	251,18	4,000	1.004,72
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.02.04**			**1.004,72**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006	
Centre	01	TREMP	
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
Sub-capitol	01	SUPORTACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 39)	163,60	50,000	8.180,00
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.03.01**			**8.180,00**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006	
Centre	01	TREMP	
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
Sub-capitol	02	EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (P - 36)	620,23	1,000	620,23
2	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 31)	131,58	50,000	6.579,00
3	EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4	2.862,35	1,000	2.862,35

per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 33)

TOTAL Sub-capitol 01.01.03.02 10.061,58

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol 03 INSTA-LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 7)	21,05	6,000	126,30
2	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 8)	26,48	30,000	794,40
3	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 5)	1,90	20,000	38,00
4	EG1B0352	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 2)	179,04	1,000	179,04
5	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 24)	143,37	4,000	573,48
6	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (P - 23)	12,82	8,000	102,56
7	PG3A-J00M	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata (P - 91)	2,04	220,000	448,80

TOTAL Sub-capitol 01.01.03.03 2.262,58

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol 04 INSTAL·LACIO CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG31T686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 63)	44,48	20,000	889,60
2	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1	3,43	20,000	68,60

			segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 13)			
3	EG1B0452	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 3)	234,64	1,000	234,64
4	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (P - 27)	15,91	1,000	15,91
5	PG4B-DX5U	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 112)	403,78	2,000	807,56
6	EG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 20)	115,44	1,000	115,44
7	EG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)	44,44	1,000	44,44
8	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 81)	32,29	15,000	484,35
9	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 113)	105,85	1,000	105,85
10	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 118)	273,49	1,000	273,49
11	PG47-EMJU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 99)	189,44	1,000	189,44

TOTAL Sub-capitol 01.01.03.04 3.229,32

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 01 TREMP
Capitol 03 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol 05 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG32B154	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 norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 15)	3,76	100,000	376,00
2	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 17)	13,63	100,000	1.363,00

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 7

TOTAL	**Sub-capitol**	**01.01.03.05**		**1.739,00**
Obra		01	Pressupost PC-CGC-25006	
Centre		01	TREMP	
Capitol		04	FONTANERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells (P - 131)	454,00	1,000	454,00
TOTAL	**Capitol**		**01.01.04**			**454,00**
Obra			01 Pressupost PC-CGC-25006			
Centre			01 TREMP			
Capitol			05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS			
Sub-capitol			01 PROTECCIONS I ALARMES			
1	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral (P - 126)	908,00	1,000	908,00
2	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (P - 47)	900,72	1,000	900,72
3	EM12Z220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada (P - 48)	426,57	1,000	426,57
4	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 49)	80,04	3,000	240,12
5	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux. (P - 50)	177,06	1,000	177,06
6	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 10)	1,90	18,000	34,20
7	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 6)	1,97	18,000	35,46
8	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (P - 29)	18,75	1,000	18,75
9	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 78)	2,68	150,000	402,00
10	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 46)	48,55	5,000	242,75

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 8

11	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada (P - 71)	370,69	1,000	370,69
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.05.01**			**3.756,32**
Obra			01 Pressupost PC-CGC-25006			
Centre			01 TREMP			
Capitol			05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS			
Sub-capitol			02 EXTINCIÓ D'INCENDIS			
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	11,97	4,000	47,88
2	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 53)	103,36	2,000	206,72
3	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 52)	79,75	1,000	79,75
4	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 51)	266,59	1,000	266,59
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.05.02**			**600,94**
Obra			01 Pressupost PC-CGC-25006			
Centre			01 TREMP			
Capitol			05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS			
Sub-capitol			03 SENYALITZACIÓ			
1	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 55)	12,85	2,000	25,70
2	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 57)	23,86	3,000	71,58
3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT-10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 65)	6,12	4,000	24,48
4	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 56)	26,41	1,000	26,41
5	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 54)	12,85	8,000	102,80
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.05.03**			**250,97**
Obra			01 Pressupost PC-CGC-25006			
Centre			01 TREMP			

PRESSUPOST

Capitol	06	MONITORATGE I CONTROL	
Sub-capitol	01	CONNEXIÓ LAN I INTERNET	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent. (P - 37)	1.492,87	1,000	1.492,87
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.06.01**			**1.492,87**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	06	MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol	02	RECÀRREGA DE VEHICLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485 (P - 30)	1,14	44,000	50,16
2	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 25)	545,22	1,000	545,22
3	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió (P - 22)	11,98	8,000	95,84
4	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf (P - 26)	88,53	6,000	531,18
5	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 58)	1,99	25,000	49,75
6	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades (P - 59)	185,31	1,000	185,31
7	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 125)	2,09	120,000	250,80
8	PG35-DY1S	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 1x4 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 canal (P - 90)	1,86	40,000	74,40
9	PG2J-4BNU	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 80)	30,59	34,000	1.040,06
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.06.02**			**2.822,72**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	06	MONITORATGE I CONTROL

PRESSUPOST

Sub-capitol	03	FOTOVOLTAICA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 25)	545,22	1,000	545,22
2	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485 (P - 30)	1,14	25,000	28,50
3	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf (P - 26)	88,53	3,000	265,59
4	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 58)	1,99	12,000	23,88
5	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 35)	800,02	1,000	800,02
6	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 14)	1,65	10,000	16,50
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.06.03**			**1.679,71**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	13,62	18,222	248,18
TOTAL	**Capitol**		**01.01.07**			**248,18**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	08	LEGALITZACIÓ I TRÀMITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 11

1	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica (P - 127)	317,89	1,000	317,89
TOTAL	**Capitol**		**01.01.08**			**317,89**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	09	MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 72)	6,97	70,000	487,90
2	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 73)	286,96	1,000	286,96
3	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 74)	57,60	6,000	345,60
4	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament (P - 75)	2.372,05	1,000	2.372,05
TOTAL	**Capitol**		**01.01.09**			**3.492,51**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	10	AJUDES AL RAM DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 133)	16,40	1,000	16,40
2	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (P - 66)	105,11	2,000	210,22
3	PY30-613B	m	Passamurs PVC D=25mm long 1m (P - 132)	13,62	1,000	13,62
TOTAL	**Capitol**		**01.01.10**			**240,24**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	01	TREMP
Capitol	11	ADEQUACIÓ TMF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 96)	106,94	1,000	106,94

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 12

2	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 105)	119,41	1,000	119,41
3	PG6C-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (P - 122)	17,04	1,000	17,04
4	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensitat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A (P - 44)	38,28	3,000	114,84
5	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 12)	3,62	15,000	54,30
TOTAL	**Capitol**		**01.01.11**			**412,53**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 34)	1.430,10	1,000	1.430,10
2	PPAU0021	U	Partida d'abonament integre per al tràmits d'augment de potència (P - 128)	232,53	1,000	232,53
TOTAL	**Capitol**		**01.02.01**			**1.662,63**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGPD15D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmicfins a 15 estacions de recàrrega (P - 41)	4.317,94	1,000	4.317,94
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.02.02.01**			**4.317,94**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006

PRESSUPOST

Data: 01/07/25

Centre	02	BERGA
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol	02	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 9)	37,33	15,000	559,95
2	GG21T81J	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 (P - 60)	9,81	12,000	117,72
3	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 11)	11,14	25,000	278,50
4	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 13)	3,43	10,000	34,30
5	PG33-E7A9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 89)	63,60	144,000	9.158,40
6	PG33-E455	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 87)	181,43	15,000	2.721,45
7	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 88)	5,88	10,000	58,80

TOTAL Sub-capitol **01.02.02.02** **12.929,12**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol	03	QUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 111)	253,21	1,000	253,21

PRESSUPOST

Data: 01/07/25

2	PG4A-EOQY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 104)	1.541,66	1,000	1.541,66
3	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada (P - 117)	224,00	1,000	224,00
4	PG4L-HCHP	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrónica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (P - 119)	293,42	1,000	293,42
5	PG47-ENT6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 102)	93,14	1,000	93,14
6	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 103)	104,58	2,000	209,16
7	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 110)	307,00	2,000	614,00
8	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 118)	273,49	1,000	273,49
9	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)	92,20	1,000	92,20
10	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 21)	152,14	2,000	304,28
11	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (P - 28)	8,60	1,000	8,60
12	EG1B0652	u	Armari de poliéster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 4)	246,15	2,000	492,30
13	PG4C-BICS	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 116)	162,76	0,000	0,00
14	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 93)	117,53	4,000	470,12

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 15

TOTAL	**Sub-capitol**	**01.02.02.03**			**4.869,58**
Obra		01	Pressupost PC-CGC-25006		
Centre		02	BERGA		
Capitol		02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA		
Sub-capitol		04	SENYALITZACIÓ		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs (P - 42)	251,18	4,000	1.004,72
TOTAL	**Sub-capitol**	**01.02.02.04**				**1.004,72**
Obra		01	Pressupost PC-CGC-25006			
Centre		02	BERGA			
Capitol		03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
Sub-capitol		01	SUPORTACIÓ			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 39)	163,60	50,000	8.180,00
TOTAL	**Sub-capitol**	**01.02.03.01**				**8.180,00**
Obra		01	Pressupost PC-CGC-25006			
Centre		02	BERGA			
Capitol		03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
Sub-capitol		02	EQUIPS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (P - 36)	620,23	1,000	620,23
2	PGE2-12FMU	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, potència de sortida màxima aparent 55,01 kVA, corrent de sortida nominal 36,2 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485,WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra protecció sortida, per a col·locació mural, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, col·locat (P - 123)	1.952,99	1,000	1.952,99

EUR

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
3	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 31)	131,58	50,000	6.579,00
TOTAL	**Sub-capitol**	**01.02.03.02**				**9.152,22**
Obra		01	Pressupost PC-CGC-25006			
Centre		02	BERGA			
Capitol		03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
Sub-capitol		03	INSTA·LACIÓ CC			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 7)	21,05	15,000	315,75
2	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 8)	26,48	30,000	794,40
3	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 5)	1,90	20,000	38,00
4	EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 16)	2,36	140,000	330,40
5	EG1B0352	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 2)	179,04	1,000	179,04
6	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 24)	143,37	4,000	573,48
7	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (P - 23)	12,82	8,000	102,56
TOTAL	**Sub-capitol**	**01.02.03.03**				**2.333,63**
Obra		01	Pressupost PC-CGC-25006			
Centre		02	BERGA			
Capitol		03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
Sub-capitol		04	INSTAL·LACIO CA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG31T686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 63)	44,48	15,000	667,20
2	GG31T636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb	8,27	5,000	41,35

EUR

			coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 61)			
3	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 13)	3,43	10,000	34,30
4	EG1B0452	u	Armari de poliéster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 3)	234,64	1,000	234,64
5	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (P - 27)	15,91	1,000	15,91
6	PG4B-DX5U	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 112)	403,78	2,000	807,56
7	EG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 20)	115,44	2,000	230,88
8	EG415A4B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)	44,44	2,000	88,88
9	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 113)	105,85	1,000	105,85
10	EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos. (P - 45)	1.125,86	1,000	1.125,86
11	PG47-EMJU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 99)	189,44	1,000	189,44
12	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 81)	32,29	15,000	484,35

TOTAL Sub-capitol 01.02.03.04 4.026,22

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol	05	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG32B154	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	3,76	100,000	376,00

			50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 15)			
2	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 17)	13,63	100,000	1.363,00

TOTAL Sub-capitol 01.02.03.05 1.739,00

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	04	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells (P - 131)	454,00	1,000	454,00

TOTAL Capitol 01.02.04 454,00

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol	01	PROTECCIONS I ALARMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral (P - 126)	908,00	1,000	908,00
2	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (P - 47)	900,72	1,000	900,72
3	EM12Z220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada (P - 48)	426,57	1,000	426,57
4	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 46)	48,55	1,000	48,55
5	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 49)	80,04	1,000	80,04
6	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux. (P - 50)	177,06	1,000	177,06
7	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 10)	1,90	30,000	57,00
8	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 6)	1,97	30,000	59,10

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 19

9	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (P - 29)	18,75	1,000	18,75
10	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 78)	2,68	40,000	107,20

TOTAL Sub-capitol 01.02.05.01 2.782,99

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol	02	EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	11,97	2,000	23,94
2	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 53)	103,36	1,000	103,36
3	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 52)	79,75	1,000	79,75

TOTAL Sub-capitol 01.02.05.02 207,05

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol	03	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 55)	12,85	1,000	12,85
2	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 57)	23,86	1,000	23,86
3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 65)	6,12	1,000	6,12
4	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 56)	26,41	1,000	26,41
5	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 54)	12,85	5,000	64,25

TOTAL Sub-capitol 01.02.05.03 133,49

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 20

Capitol	06	MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol	01	CONNEXIÓ LAN I INTERNET

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent. (P - 37)	1.492,87	1,000	1.492,87
2	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades (P - 59)	185,31	1,000	185,31

TOTAL Sub-capitol 01.02.06.01 1.678,18

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	06	MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol	02	RECÀRREGA DE VEHICLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485 (P - 30)	1,14	20,000	22,80
2	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 25)	545,22	1,000	545,22
3	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió (P - 22)	11,98	8,000	95,84
4	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A,5va,cl.0,5 munt.superf (P - 26)	88,53	3,000	265,59
5	PG2J-4BH0	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 79)	20,71	15,000	310,65
6	PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment (P - 121)	47,03	6,000	282,18
7	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 58)	1,99	25,000	49,75
8	EGPX011	u	Mòdul de comunicacions GPRS i 4G per a punts de recàrrega (P - 43)	204,30	2,000	408,60

TOTAL Sub-capitol 01.02.06.02 1.980,63

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	02	BERGA
Capitol	06	MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol	03	FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet),	545,22	1,000	545,22

			per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 25)			
2	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485 (P - 30)	1,14	25,000	28,50
3	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf (P - 26)	88,53	3,000	265,59
4	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 58)	1,99	12,000	23,88
5	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 35)	800,02	1,000	800,02
6	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 14)	1,65	40,000	66,00
7	PG4N-DQO6	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment (P - 120)	14,21	4,000	56,84

TOTAL Sub-capitol 01.02.06.03 1.786,05

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	13,62	18,222	248,18

TOTAL Capitol 01.02.07 248,18

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 08 LEGALITZACIÓ I TRÀMITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica (P - 127)	317,89	1,000	317,89

TOTAL Capitol 01.02.08 317,89

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006

Centre 02 BERGA
Capitol 09 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 72)	6,97	27,000	188,19
2	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 73)	286,96	1,000	286,96
3	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 74)	57,60	1,000	57,60
4	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament (P - 75)	2.372,05	1,000	2.372,05

TOTAL Capitol 01.02.09 2.904,80

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 10 AJUDES AL RAM DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 133)	16,40	1,000	16,40
2	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (P - 66)	105,11	1,000	105,11

TOTAL Capitol 01.02.10 121,51

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 02 BERGA
Capitol 11 ADEQUACIÓ TMF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 96)	106,94	1,000	106,94
2	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 105)	119,41	1,000	119,41

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 23

3	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (P - 122)	17,04	1,000	17,04
4	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensistat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A (P - 44)	38,28	3,000	114,84
5	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 12)	3,62	15,000	54,30

TOTAL Capitol 01.02.11 412,53

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE3E100	U	Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals, El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 34)	1.430,10	1,000	1.430,10
2	P957-15BPS	m2	Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-3,5 MPa i subbase de tot-u artificial, sobre esplanada E2, amb transport interior mecànic elèctric (P - 70)	28,37	3,000	85,11
3	PPAU0022	u	Partida alçada d'abonamnet integre per a la solicitud d'augment de potència del centre d'Esterri (P - 129)	397,44	1,000	397,44
4	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 67)	12,64	2,000	25,28
5	P2255-DPI5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 68)	55,71	2,000	111,42
6	PG2N-EUGC	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 (P - 82)	8,34	3,000	25,02
7	PDK4-LP5O	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 80x80 cm i fondària de 85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 77)	172,82	2,000	345,64
8	PDK1-DXAE	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 76)	120,98	2,000	241,96

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 24

TOTAL Capitol 01.03.01 2.661,97

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 02 ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGPD05D	u	Equip de gestió de càrregues en mode dinàmic fins a 5 estacions de recàrrega (P - 40)	2.151,21	1,000	2.151,21

TOTAL Sub-capitol 01.03.02.01 2.151,21

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 02 ESTACIÓ DE RECÀRREGA
Sub-capitol 02 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2DF6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 9)	37,33	15,000	559,95
2	GG21T81J	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 (P - 60)	9,81	12,000	117,72
3	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 11)	11,14	40,000	445,60
4	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 13)	3,43	10,000	34,30
5	PG33-E7A9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 89)	63,60	5,000	318,00
6	PG33-E57Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 88)	5,88	10,000	58,80

TOTAL Sub-capitol 01.03.02.02 1.534,37

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006	
Centre	03	ESTERRI	
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA	
Sub-capitol	03	QUADRES I PROTECCIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-EO3X	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 103)	104,58	2,000	209,16
2	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 110)	307,00	2,000	614,00
3	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 118)	273,49	1,000	273,49
4	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)	92,20	1,000	92,20
5	EG638B24	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (P - 28)	8,60	1,000	8,60
6	EG1B0652	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 4)	246,15	2,000	492,30
7	PG4B-DX59	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 111)	253,21	1,000	253,21
8	PG4C-BIC3	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 114)	102,25	1,000	102,25
9	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada (P - 117)	224,00	1,000	224,00
10	PG47-ELX7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 94)	28,05	2,000	56,10
11	EG42529D	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 21)	152,14	2,000	304,28
12	PG44-BIJS	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 93)	117,53	2,000	235,06

PRESSUPOST

13	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 109)	538,14	1,000	538,14
14	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 100)	256,77	1,000	256,77
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.03.02.03**			**3.659,56**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006	
Centre	03	ESTERRI	
Capitol	02	ESTACIÓ DE RECÀRREGA	
Sub-capitol	04	SENYALITZACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGPX002	u	Senyalització de la plaça d'aparcament del punt de recàrrega amb pintura RAL6038 sobre asfalt, amb el logotip de vehicle elèctric central inclòs (P - 42)	251,18	8,000	2.009,44
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.03.02.04**			**2.009,44**

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006	
Centre	03	ESTERRI	
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
Sub-capitol	01	SUPORTACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE102	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 39)	163,60	24,000	3.926,40
2	EGESE101	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de teules, disposició coplanar, fixació a la coberta amb accessoris salva-teules o amb cargols especials amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini anoditzat de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 38)	106,69	8,000	853,52

PRESSUPOST

TOTAL Sub-capitol	01.03.03.01	4.779,92
Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (P - 36)	620,23	1,000	620,23
2	EGE1P580	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 580 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 31)	131,58	32,000	4.210,56
3	EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 32)	2.329,67	1,000	2.329,67

TOTAL Sub-capitol	01.03.03.02	7.160,46
Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol	03	INSTA·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 7)	21,05	15,000	315,75
2	EG225815	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 5)	1,90	20,000	38,00
3	EG1B0352	u	Armari de polièster de 400x300x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 2)	179,04	1,000	179,04
4	EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 24)	143,37	4,000	573,48
5	EG455132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (P - 23)	12,82	8,000	102,56
6	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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 - 83)	5,87	5,000	29,35
7	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, 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 - 84)	4,26	0,000	0,00

PRESSUPOST

8	EG2DF352	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 8)	26,48	30,000	794,40
9	PG3A-J00M	m	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata (P - 91)	2,04	80,000	163,20

TOTAL Sub-capitol	01.03.03.03	2.195,78
Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol	04	INSTAL·LACIO CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG31T676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 62)	29,99	20,000	599,80
2	GG31T636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 61)	8,27	5,000	41,35
3	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 13)	3,43	10,000	34,30
4	EG1B0452	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 3)	234,64	1,000	234,64
5	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (P - 27)	15,91	2,000	31,82
6	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 97)	91,87	1,000	91,87
7	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 107)	307,00	1,000	307,00
8	PG4B-DWY7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 106)	211,84	1,000	211,84

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 29

9	EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos. (P - 45)	1.125,86	1,000	1.125,86
10	PG4C-BIC4	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 115)	55,33	1,000	55,33
11	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 118)	273,49	1,000	273,49
12	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 81)	32,29	20,000	645,80

TOTAL Sub-capitol 01.03.03.04 3.653,10

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capitol	03	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Sub-capitol	05	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG32B154	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 norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 15)	3,76	100,000	376,00
2	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 17)	13,63	100,000	1.363,00

TOTAL Sub-capitol 01.03.03.05 1.739,00

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capitol	04	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament integre per a col·locació de sistema de reg per a neteja de panells (P - 131)	454,00	1,000	454,00

TOTAL Capitol 01.03.04 454,00

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capitol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol	01	PROTECCIONS I ALARMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAAU001	pa	Partida alçada d'abonament integre per al manteniment i servei de control d'alarma d'incendis amb revisió semestral (P - 126)	908,00	1,000	908,00

EUR

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 30

2	EM12A026	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 2 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (P - 47)	900,72	1,000	900,72
3	EM12Z220	u	Targeta estàndar d'1 llaç per a connectar a la central d'incendis de l'estació, Marca/Model: Notifier/ID3000 o equivalent, incloent accesoris i petit material de muntatge, connexionat, instal·lada (P - 48)	426,57	1,000	426,57
4	EM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 46)	48,55	3,000	145,65
5	EM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 49)	80,04	2,000	160,08
6	EM19U010	u	Relé de seguretat 2nc+4no 4 aux. (P - 50)	177,06	1,000	177,06
7	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 10)	1,90	30,000	57,00
8	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 6)	1,97	30,000	59,10
9	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (P - 29)	18,75	1,000	18,75
10	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 78)	2,68	60,000	160,80

TOTAL Sub-capitol 01.03.05.01 3.013,73

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI
Capitol	05	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol	02	EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	11,97	2,000	23,94
2	EM31UA1J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 53)	103,36	1,000	103,36
3	EM31U81J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 52)	79,75	1,000	79,75

TOTAL Sub-capitol 01.03.05.02 207,05

Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006
Centre	03	ESTERRI

EUR

PRESSUPOST

Data: 01/07/25

Capitol 05 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
Sub-capitol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSB54P1	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 55)	12,85	1,000	12,85
2	EMSBANP1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 57)	23,86	1,000	23,86
3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 65)	6,12	1,000	6,12
4	EMSB76P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 56)	26,41	1,000	26,41
5	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 54)	12,85	5,000	64,25

TOTAL Sub-capitol 01.03.05.03 **133,49**

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 06 MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol 01 CONNEXIÓ LAN I INTERNET

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent. (P - 37)	1.492,87	1,000	1.492,87

TOTAL Sub-capitol 01.03.06.01 **1.492,87**

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 06 MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol 02 RECÀRREGA DE VEHICLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485 (P - 30)	1,14	20,000	22,80
2	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 25)	545,22	2,000	1.090,44
3	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió (P - 22)	11,98	8,000	95,84
4	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf (P - 26)	88,53	6,000	531,18

EUR

PRESSUPOST

Data: 01/07/25

5	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 58)	1,99	200,000	398,00
6	EP7E1C10	u	Switch 8 entrades (P - 59)	185,31	1,000	185,31
7	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 124)	2,09	15,000	31,35
8	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 14)	1,65	55,000	90,75
9	PG2J-4BNU	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 80)	30,59	30,000	917,70
10	PG2P-6SZ9	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 (P - 85)	7,64	80,000	611,20

TOTAL Sub-capitol 01.03.06.02 **3.974,57**

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 06 MONITORATGE I CONTROL
Sub-capitol 03 FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG51UE05	U	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 25)	545,22	1,000	545,22
2	EG8ZD120	u	Cable per a comunicació per a bus de dades 2x1,5mm rs232/485 (P - 30)	1,14	25,000	28,50
3	EG5AM719	u	Transformador 63A/5A.5va.cl.0,5 munt.superf (P - 26)	88,53	3,000	265,59
4	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 58)	1,99	12,000	23,88
5	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 35)	800,02	1,000	800,02

EUR

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 33

6	EG32B146	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 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 14)	1,65	50,000	82,50
7	PG4N-DQO6	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment (P - 120)	14,21	4,000	56,84

TOTAL Sub-capitol 01.03.06.03 1.802,55

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	13,62	14,847	202,22
2	P2RA-EU9G	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclós el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (P - 69)	31,78	3,000	95,34

TOTAL Capitol 01.03.07 297,56

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 08 LEGALITZACIÓ I TRÀMITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica (P - 127)	317,89	1,000	317,89

TOTAL Capitol 01.03.08 317,89

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 09 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 72)	6,97	23,000	160,31
2	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 73)	286,96	2,000	573,92
3	PB72-IZRS	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 6,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència	2.372,05	2,000	4.744,10

EUR

PRESSUPOST Data: 01/07/25 Pàg.: 34

			o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament (P - 75)			
4	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 74)	57,60	2,000	115,20

TOTAL Capitol 01.03.09 5.593,53

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 10 AJUDES AL RAM DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 133)	16,40	2,000	32,80
2	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (P - 66)	105,11	2,000	210,22

TOTAL Capitol 01.03.10 243,02

Obra 01 Pressupost PC-CGC-25006
Centre 03 ESTERRI
Capitol 11 ADEQUACIÓ TMF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-ELXJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 96)	106,94	1,000	106,94
2	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 105)	119,41	1,000	119,41
3	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (P - 122)	17,04	1,000	17,04
4	EGW5B400	u	Base portafusibles tipus BUC format per fusible de gavineta NH00 Intensistat nominal fins a 160A, poder de tall 120kAi baser per a fusible de gavinetes, unipolar; intensitat nominal fins a 400A (P - 44)	38,28	3,000	114,84
5	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 12)	3,62	15,000	54,30

TOTAL Capitol 01.03.11 412,53

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/07/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CENTRE			Import
Centre	01.01	TREMP	58.006,74
Centre	01.02	BERGA	63.242,36
Centre	01.03	ESTERRI	49.487,60
Obra	**01**	**Pressupost PC-CGC-25006**	**170.736,70**
			170.736,70

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost PC-CGC-25006	170.736,70
			170.736,70

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		170.736,70
13 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 170.736,70.....		22.195,77
6 % DESPESES GENERALS SOBRE 170.736,70.....		10.244,20
	Subtotal	203.176,67
21 % IVA SOBRE 203.176,67.....		42.667,10
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	245.843,77

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-CINC MIL VUIT-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)

RAFAEL RUIZ TABARES
COL. 19511