

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

Ajuntament de el Masnou

Dijous, 28 de novembre de 2024

Núm. expedient 2022/00015212



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Empresa o equip redactor

SolarTradex S.L.

Dades del representant

Frederic Andreu Casademont

Dades de contacte

frede@solartradex.com

Coordinació per part de la Diba

Albert Vendrell Roca

ÍNDEX

1. DOCUMENT 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	
3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	8
1. RESUM DEL PROJECTE	8
2. INTRODUCCIÓ I OBJECTE	9
2.1 INTRODUCCIÓ.....	9
2.2 OBJECTE.....	11
3. TITULARITAT, LOCALITZACIÓ I ACCÉS.....	12
3.1 TITULARITAT	12
3.2 LOCALITZACIÓ I ACCÉS A LA INSTAL·LACIÓ	12
3.3 EMPLAÇAMENT	13
4. REGLAMENT I DISPOSICIONS OFICIALS	14
5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	15
6. SISTEMES DE SEURETAT I SALUT	17
7. CARACTERÍSTIQUES DELS COMPONENTS.....	18
7.1 CAMP FOTOVOLTAIC	18
7.2 INVERSOR SOLAR.....	19
7.3 SISTEMA DE MONITORATGE.....	21
7.4 ESTRUCTURA DE FIXACIÓ DELS MÒDULS	22
7.5 BATERIA	22
7.6 XARXA DE DISTRIBUCIÓ.....	22
7.7 PROTECCIONS EN CORRENT CONTINU	23
7.8 PROTECCIONS EN CORRENT ALTERN	23
7.9 PRESA DE TERRA	26
7.10 INSTAL·LACIONS A LOCALS MULLATS.....	30
7.11 INSTAL·LACIONS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA.....	30
8. PLA DE TREBALL.....	31
9. AVALUACIÓ DE RESIDUS.....	33
10. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL REBT.....	34
10.1 ESCOMESA.....	34
10.2 DISPOSITIUS GENERALS I INDIVIDUALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	34
10.3 INSTAL·LACIONS INTERIORS	35
10.4 SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ	37
10.5 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS	40
10.6 PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS	40
10.7 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES.....	42
10.8 INSTAL·LACIONS A LOCALS MULLATS.....	44
10.8 PUNT D'AIGUA A COBERTA.....	45

11.	CONCLUSIONS	45
2.	DOCUMENT 2. ANNEXOS	
	a. Annex I – Reportatge fotogràfic b. Annex II – Càlculs justificatius c. Annex III – Estudi simulació solar fotovoltaica d. Annex IV – Anàlisi energètic e. Annex V – Característiques del material proposat - Fitxes tècniques f. Annex VI – Càlcul i justificació dels suports i l'estructura de fixació dels panells g. Annex VII – Programa de manteniment h. Annex VIII – Guia per la legalització de la instal·lació i. Annex IX – Programa de control de qualitat	
3.	DOCUMENT 3. PLÀNOLS	
4.	DOCUMENT 4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS	
5.	DOCUMENT 5. PRESSUPOST I AMIDAMENTS	
6.	DOCUMENT 6. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	

ANNEXES

Annex I – Reportatge fotogràfic

Annex II – Càlculs justificatius

Annex III – Estudi simulació solar fotovoltaica

Annex IV – Anàlisi energètic

Annex V – Característiques del material proposat - Fitxes tècniques

Annex VI – Càlcul i justificació dels suports i l'estructura de fixació dels panells

Annex VII – Programa de manteniment

Annex VIII – Guia per la legalització de la instal·lació

Annex IX – Programa de control de qualitat

ÍNDEX DE TAULES

TAULA 1.1. RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ.	8
TAULA 3.1. DADES DE TITULARITAT DE LA INSTAL·LACIÓ.	12
TAULA 3.2. COORDENADES DE LA INSTAL·LACIÓ.....	12
TAULA 5.1. DADES TÈCNIQUES DE LA COBERTA.	15
TAULA 7.1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL MÒDUL FOTOVOLTAIC UTILITZAT.....	19
TAULA 7.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'INVERSOR.	19
TAULA 7.3. CONNEXIONS, TENSIONS I INTENSITATS DEL GENERADOR FOTOVOLTAIC.	20
TAULA 7. 4. COMPROVACIÓ DELS PARÀMETRES D'ENTRADA DE L'INVERSOR.....	20
TAULA 7.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'INTERRUPTOR DIFERENCIAL.	24
TAULA 7.7. CARACTERÍSTIQUES DELS L'INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS QPG.	24
TAULA 7.7. CARACTERÍSTIQUES DELS L'INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS QPG.	24
TAULA 7.8. CARACTERÍSTIQUES DE L'INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC TMF.....	25
TAULA 7.8. SECCIÓ DELS CONDUCTORS ENTERRATS.	28
TAULA 7.9. SECCIÓ MÍNIMA DELS CONDUCTORS DE PROTECCIÓ.	28
TAULA 10.1. RESISTÈNCIA AÏLLAMENTS.	36
TAULA 10.2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS DESCARREGADORS ATMOSFÈRICS.....	41
TAULA 10.3 CATEGORIES SEGONS EL NIVELL DE TENSIO.	41

ÍNDEX DE FIGURES

FIG. 3.1. SITUACIÓ SOBRE MAPA.	13
FIG. 3.2. ORTO FOTOGRAFIA DE LA UBICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	13
FIG. 7.1. SISTEMA DE SUBJECCIÓ COPLANAR C40 APLITECH.	22
FIG. 7.4. ESQUEMA AUTOCONSUM COL·LECTIU EN DERIVACIÓ INDIVIDUAL EN BT.	26
FIG. 8.1. PLA DE TREBALL.	32

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. RESUM DEL PROJECTE

A continuació es mostra una taula resum de l'estudi amb les dades més rellevants:

MUNICIPI:	
EDIFICI/EQUIPAMENT:	Escola Lluís Millet
US DE L'EDIFICI:	Edifici per a l'ús escolar
MODALITAT D'AUTOCONSUM:	Compartit
Cups d'instal·lació d'objecte:	ES0031408266537001HJ0
POTÈNCIA CONTRACTADA INICIAL (kW) (Equipament principal on s'instal·la la fotovoltaica)	62,5 kW
POTÈNCIA PIC GENERADOR FOTOVOLTAIC (kWp)	71,92 kWp
NÚMERO MÒDULS	124
POTÈNCIA MÒDULS	580 W
POTÈNCIA NOMINAL INVERSOR (kWn)	72 kWn
ENERGIA ELÈCTRICA TOTAL PRODUÏDA PER LA INSTAL·LACIÓ (kWh)	94.762 kWh
PEC DE PROJECTE (€) IVA INCLÒS	102.514,49 €

Taula 1.1. Resum de la instal·lació.

2. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

2.1 Introducció

L'energia solar fotovoltaica consisteix en la captació de la radiació solar amb l'objectiu de transformar-la en electricitat. Aquesta electricitat pot ser aprofitada de diferents maneres, donant lloc a les diferents aplicacions que actualment existeixen per a instal·lacions fotovoltaïques. Aquestes diferents aplicacions han anat variant en funció de l'evolució de les normatives que s'han anat aprovant al país.

1. L'aplicació a la que es destina l'electricitat generada per la instal·lació objecte d'aquest projecte és l'autoconsum. Es tracta d'un tipus d'instal·lació amb suport de la xarxa. La instal·lació fotovoltaica estarà ubicada en la coberta de l'escola Lluís Millet ubicada al municipi de el Masnou al Maresme.

La instal·lació s'executarà segons les especificacions establertes en l'*RD 244/2019, de 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum* així com el *RDL 15/2018, de 5 de octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors*. El RDL 244/2019 distingeix les següents modalitats d'autoconsum:

- a) Modalitat de subministrament amb autoconsum sense excedents. Correspon a les modalitats que defineix l'article 9.1.a) de la Llei 24/2013, de 26 de desembre. En aquestes modalitats s'ha d'instal·lar un mecanisme antiabocament que impedeixi la injecció d'energia excedent a la xarxa de transport o de distribució. En aquest cas, hi ha un únic tipus de subjecte dels que preveu l'article 6 de la Llei 24/2013, de 26 de desembre, que és el subjecte consumidor.
- b) Modalitat de subministrament amb autoconsum amb excedents. Correspon a les modalitats que defineix l'article 9.1.b) de la Llei 24/2013, de 26 de desembre. En aquestes modalitats, les instal·lacions de producció properes i associades a les de consum poden, a més de subministrar energia per a autoconsum, injectar energia excedent en les xarxes de transport i distribució. En aquests casos, hi ha dos tipus de subjectes dels que preveu l'article 6 de la Llei 24/2013, de 26 de desembre, que són el subjecte consumidor i el productor.

A la vegada, la modalitat de subministrament amb autoconsum amb excedents es divideix en:

- a) Modalitat amb excedents acollida a compensació: pertanyen a aquesta modalitat els casos de subministrament amb autoconsum amb excedents en què el consumidor i el productor optin voluntàriament per acollir-se a un mecanisme de compensació d'excedents. Aquesta

opció només és possible en els casos en què es compleixin totes les condicions que es recullen seguidament:

- i. Que la font d'energia primària sigui d'origen renovable.
 - ii. Que la potència total de les instal·lacions de producció associades no sigui superior a 100 kW.
 - iii. Si és necessari fer un contracte de subministrament per a serveis auxiliars de producció, que el consumidor hagi subscrit un únic contracte de subministrament per al consum associat i per als consums auxiliars de producció amb una empresa comercialitzadora, segons el que disposa l'article 9.2 d'aquest Reial decret.
 - iv. Que el consumidor i productor associat hagin subscrit un contracte de compensació d'excedents d'autoconsum que defineix l'article 14 d'aquest Reial decret.
 - v. Que la instal·lació de producció no tingui atorgat un règim retributiu adicional o específic.
- b) Modalitat amb excedents no acollida a compensació: pertanyen a aquesta modalitat tots els casos d'autoconsum amb excedents que no compleixin algun dels requisits per pertànyer a la modalitat amb excedents acollida a compensació o que optin voluntàriament per no acollir-se a la modalitat esmentada.

La present instal·lació no comptarà amb cap equip que eviti la injecció d'energia excedentària a la xarxa i per tant **es legalitzarà com a instal·lació d'autoconsum amb excedents acollida a compensació simplificada**.

Addicionalment a les modalitats d'autoconsum assenyalades, l'autoconsum es pot classificar en individual o col·lectiu en funció de si es tracta d'un o diversos consumidors els que estiguin associats a les instal·lacions de generació.

La present instal·lació serà del **tipus autoconsum compartit** donat que el consum de l'energia produïda el farà més d'un sol consumidor.

2.2 Objecte

Aquest projecte té com a objectiu definir les condicions tècniques de la instal·lació fotovoltaica plantejada i garantir la seguretat de les persones i els aparells en la seva execució.

El projecte analitza les possibilitats que ofereix una instal·lació d'energia solar fotovoltaica per a l'autoconsum instantani. L'autoconsum es refereix a la producció individual d'electricitat per a consum propi o d'un tercer, a través de mòduls fotovoltaics. Aquesta pràctica la poden dur a terme individus, famílies, empreses, centres públics i d'altres.

En funció de la potència instal·lada, la potència contractada i la voluntat o no de vendre els possibles excedents d'electricitat que pugui generar la instal·lació solar, s'escull el tipus d'autoconsum al que s'acollirà la instal·lació segons l'RD 900/2015 i les modificacions del RDL 244/2019.

A nivell tècnic s'exposen i s'analitzen els diferents elements que integren la instal·lació per assegurar el seu correcte funcionament. També es fa un estudi d'aquells elements que puguin afectar negativament al seu rendiment. El projecte tècnic s'ha redactat de manera que compleixi les normatives d'aplicació, la relació de les quals s'ha inclòs a l'apartat 3 d'aquesta memòria.

3. TITULARITAT, LOCALITZACIÓ I ACCÉS

3.1 Titularitat

Promotor	Ajuntament del Masnou
NIF	P0811700D
Adreça fiscal	Passeig Prat de la Riba, 1, El Masnou (08320), Barcelona

Taula 3.1. Dades de titularitat de la instal·lació.

3.2 Localització i accés a la instal·lació

La instal·lació objecte d'aquest projecte s'ubicarà a la coberta a:

Direcció: Passatge de la Constitució, 33, El Masnou (08320), Barcelona

Referència cadastral: 1924001DF4912S0001KJ

Coordenades	
UTM	Geogràfiques
X UTM: 452.805 m Y UTM: 4.597.461 m HUSO: 31 T	Latitud: 41.4772º Longitud: 2.3028º

Taula 3.2. Coordenades de la instal·lació.

3.3 Emplaçament



Fig. 3.1. Situació sobre mapa.

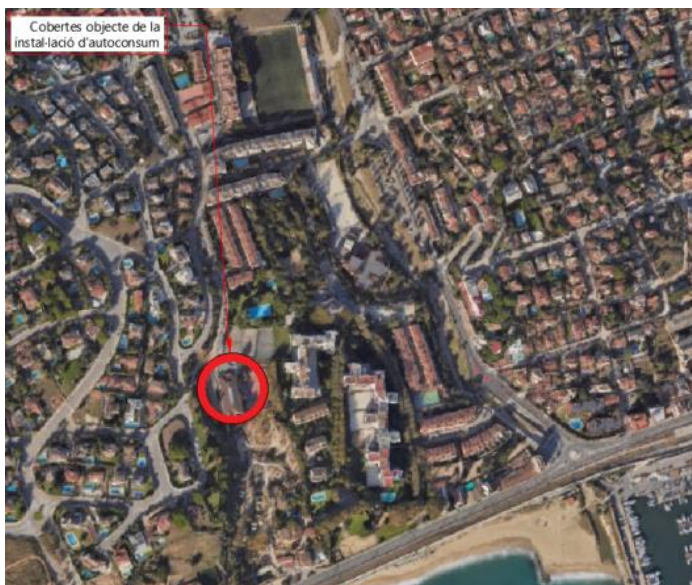


Fig. 3.2. Orto fotografia de la ubicació de la instal·lació.

4. REGLAMENT I

DISPOSICIONS OFICIALS

La instal·lació objecte d'aquesta memòria es realitzarà conforme a les diverses disposicions legals, reglaments i altres normatives vigents, així com normes tècniques particulars que afecten a les relacions amb el municipi i la companyia elèctrica de distribució de la zona. A continuació s'enumeren les més importants:

- *"Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico".*
- *"RD 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica".*
- *"Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores".*
- *"RD 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".*
- *"RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía en régimen especial".*
- *"RD 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables, cogeneración y residuos".*
- *"RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el REBT.*
- *"RD 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico".*
- *"RD 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica"*
- *"RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación".*
- *"RD 7/88 y 154/55 del MIE sobre exigencias de los materiales".*
- *"Directivas Europeas de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE y Directiva Europea de Baja Tensión 2014/35/UE".*
- *"RD 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica".*

5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Camp fotovoltaic	
Nombre de mòduls coberta	124
Potència nominal del mòdul	580 Wp
Potència pic del camp FV	71,92 kWp
Inclinació del camp FV	10º
Orientació del camp FV	80º SO i 80º NE
Connexió elèctrica	
Potència nominal	72 kWn
Nombre d'inversors	2 x 72 kWn
Situació de l'inversor	Exterior
Punt de connexió	Caixa General de Proteccions (CGP)

Taula 5.1. Dades tècniques de la coberta.

La instal·lació estarà **formada per 124 mòduls fotovoltaics de 580 Wp** de potència unitària, que totalitzen **71,92 kW de potència instal·lada**, connectats a **dos inversors solar de 72 kW** de potència nominal. L'electricitat produïda pel generador fotovoltaic és de corrent continu i, per tant, haurà de ser adequada per poder injectar-la a la xarxa interna de l'edifici mitjançant l'inversor (corrent alterna trifàsica).

Els principals elements que integren la instal·lació són els següents:

- Mòduls fotovoltaics
- Estructura de suport dels mòduls
- Cablejat CA i CC
- Inversor solar
- Caixa de proteccions
- Quadre de proteccions de Generació

- Quadre General de Baixa Tensió
- Preses de terra
- Altres materials característics d'una instal·lació de baixa tensió.

La distribució dels mòduls sobre la coberta es realitzarà de forma que s'evitin les ombres dels obstacles que es troben a més alçada i optimitzant la integració arquitectònica a la coberta existent.

Finalment, els principals paràmetres que afecten al rendiment d'una instal·lació solar són:

1. Orientació: l'orientació òptima per tal de generar més energia per unitat de potència instal·lada és el Sud. Ara bé, per tipologia de la coberta, integració arquitectònica, perfil de consum, ombres existents o, simplement, per poder instal·lar més potència, altres orientacions poden ser més millors.
2. Inclinació: la inclinació òptima a l'emplaçament és d'uns 30°. Tanmateix, la força del vent sobre les plaques es proporcional a la inclinació, pel que s'aconsella utilitzar inclinacions inferiors que redueixin la complexitat de l'estructura i millorin la integració arquitectònica de la instal·lació.
3. Ombres sobre els mòduls: s'ha de tenir en compte que una ombra parcial a un mòdul afecta a la producció de tots els mòduls connectats al mateix MPPT. Per aquest motiu s'ha de realitzar un estudi minuciós de les ombres que poden afectar a la instal·lació per tal de cercar sol·lucions que les minimitzin.
4. Pèrdues elèctriques: es produeixen per l'efecte Joule dels cables conductors. Disminueixen quan s'augmenta la secció del cablejat però cal tenir en compte que s'encareix la instal·lació. Per tant, s'ha de trobar una solució de compromís.
5. Ventilació dels mòduls fotovoltaics: una alta temperatura de funcionament dels mòduls afecta negativament en la producció fotovoltaica.

6. SISTEMES DE SEGURETAT I SALUT

Per complir amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres i en les instal·lacions, en el marc de la Llei 31/1995 del 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals, l'empresa instal·ladora haurà de redactar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ja que les xifres de pressupost, termini d'execució, nombre de treballadors simultanis i volum de mà d'obra estimada són inferiors als valors definits en el Reial Decret.

Per a garantir la seguretat durant tota l'execució caldrà implementar les mesures de seguretat adients descrites a l'esmentat document.

Finalment, les parts implicades han de complir en les següents obligacions:

- Promotor: responsable de que es dugui a terme el Pla de Seguretat i Salut a través del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel mateix.
- Empresa contractista: complir amb l'esmentat Pla basat en l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte d'obra.
- Empreses subcontractades: hauran de rebre una còpia del Pla de Seguretat per tal de complir amb el mateix.

7. CARACTERÍSTIQUES DELS COMPONENTS

Qualsevol marca o model que aparegui en el present projecte té caràcter orientatiu i no exclouent, es mostra amb la voluntat d'acotar la funcionalitat i les característiques tècniques necessàries per a la correcta execució del projecte. Qualsevol modificació serà acceptada sempre que es justifiqui la seva equivalència al producte proposat en el projecte.

7.1 Camp fotovoltaic

El camp fotovoltaic estarà format per 124 mòduls fotovoltaics de 580 Wp disposats sobre la coberta segons s'indica en l'Annex II i muntats sobre l'estructura descrita a l'apartat 6.4. El camp estarà orientat 80° SO i 80° NE, els mòduls tindran una inclinació final sobre l'horitzontal de 10° i seran del model LR5-72HTH-580M de 580 Wp o equivalent (sempre TIER 1).

Els mòduls proposats han de tenir connectors Multi-Contact MC4 o equivalents, que eviten pèrdues i accidents al connexionat, tolerància de potència positiva i caixa de connexió IP65 amb díodes de derivació. A més a més, han de complir tota la normativa actual vigent i han de ser de la mateixa marca i model. Les especificacions tècniques dels mòduls, per a una radiació estàndard de 1000 W/m² i una temperatura de cèl·lula de 25 °C, són les següents:

LR5-72HTH-580M	
Potència pic (Pmax)	580 W
Tipus de cèl·lula	PERC P-type
Tensió circuit obert (Voc)	52,21 V
Intensitat curtcircuit (Isc)	14,20 A
Tensió punt de màxima potència (Vmppt)	44,06 V
Intensitat punt de màxima potència (Imppt)	13,17 A
Eficiència	22,5%
Coeficient de temperatura de Pmax	-0,29 %/°C
Coeficient de temperatura de Voc	-0,23 %/°C
Coeficient de temperatura de Isc	0,050 %/°C
Tensió màxima del sistema	1500 V
Alt	2278 mm
Ample	1134 mm
Profunditat	35 mm
Pes	27,5 Kg
Longitud connectors	0,40 m

Taula 7.1. Característiques tècniques del mòdul fotovoltaic utilitzat.

Nota: Només es consideraran *equivalents* aquells mòduls que siguin TIER 1, que tinguin una eficiència igual o superior als proposats i que, alhora, també siguin equivalents mecàmicament, és a dir, que mantinguin dimensions similars. Concretament, l'altura màxima haurà de ser de màxim **2,3 metres**.

7.2 Inversor solar

Per poder autoconsumir o injectar l'energia en forma de corrent continu que generen els mòduls fotovoltaics en corrent altern a 230/400 V es necessita els inversors. Aquests seràn de tipus i característiques específiques per a un sistema de connexió a la xarxa, de tensió i freqüència concrets. La creació d'harmònics estarà compresa dins dels límits fixats a la guia sobre qualitat d'ona de les xarxes UNESA i segons la norma CEI 1000-3-2. Hauràn de complir tota la normativa aplicable descrita al RD1699/2011, i en particular allò disposat en el seu article 14, disposant de tots els certificats exigibles per la normativa actual.

La instal·lació disposarà de dos inversors trifàsic o equivalent de 72 kW. A continuació, es mostren les seves característiques tècniques:

SUN2000-36KTL-M3	
Valors entrada (DC)	
Tensió MPPT màx	1000 V
Tensió MPPT mín	200 V
Tensió màxima	1100 V
Tensió d'inici	200
Nº strings per entrada	2
Nº entrades	4
Nº MPPT	4
Corrent màx entrada	26,0 A
Corrent curtcircuit màx entrada	40,0 A
Valors sortida (AC)	
Potència nominal	36000 W
Corrent màx	58,0 A
Corrent nominal	52,0 A
Tensió nominal	400 V
Freqüència nominal	50
Cos Phi	0,8,...,1,...,0,8
THD	< 3%
Eficiència màxima	98,6%
Euroeficiència	98,4%

Taula 7.2. Característiques de l'inversor.

Els inversors hauràn d'estar protegits per una protecció contra sobretensions transitòries per la part de CC i contra sobretensions transitòries i permanents per la part de CA. A més a més, s'ha de poder aïllar de la resta de la instal·lació amb interruptors o seccionadors.

A continuació, es mostra una taula amb el número de mòduls en sèrie i paral·lel que té cada string de la instal·lació i a quin MPPT van connectats. A més a més, es donen els valors de tensió i intensitat de cada string.

Inversor	MPPT	Sèrie	Paral·lel	Vmppt	Imppt	Voc	Isc
1	1	16	1	705,0 V	13,2 A	835,4 V	14,2 A
1	2	16	1	705,0 V	13,2 A	835,4 V	14,2 A
1	3	15	1	660,9 V	13,2 A	783,2 V	14,2 A
1	4	15	1	660,9 V	13,2 A	783,2 V	14,2 A
2	1	16	1	705,0 V	13,2 A	835,4 V	14,2 A
2	2	16	1	705,0 V	13,2 A	835,4 V	14,2 A
2	3	15	1	660,9 V	13,2 A	783,2 V	14,2 A
2	4	15	1	660,9 V	13,2 A	783,2 V	14,2 A

Taula 7.3. Connexions, tensions i intensitats del generador fotovoltaic.

Finalment, es comprovarà que el dimensionament del número de mòduls en sèrie i en paral·lel és correcte en les condicions més desfavorables de funcionament de les cèl·les a 73°C i -4°C. Aquestes temperatures de les cèl·les es donen quan la temperatura ambient és de 45°C i -10°C, respectivament.

Concretament, es comprovarà que:

- El V_{oc} , voltatge en circuit obert, a una temperatura ambient de -10°C és inferior a la tensió màxima que suporta l'inversor.
- El V_{mppt} , voltatge en el punt de màxima potència, per les temperatures ambients de -10°C i 45°C sempre està dintre del rang de seguiment de MPPT de l'inversor. D'aquesta forma s'assegura que l'algoritme de seguiment de MPPT sempre estarà en funcionament.
- La I_{sc} , intensitat en curtcircuit, a una temperatura de 45°C no supera el valor màxim d'entrada de corrent a l'inversor.
- El V_{mppt} , voltatge en el punt de màxima potència, a primera hora del matí (temperatura ambient de 20°C i irradiància de 200 W/m²) ha de ser superior a la tensió d'inici de l'inversor per tal d'engegar-lo.

En aquest cas particular, i segons la configuració anteriorment esmentada, s'obté la següent taula de comprovació.

Inversor	MPPT	Voc Ta=-10°C		Vmppt Ta=-10°C		Vmppt Ta=45°C		Isc Ta=45°C		Vmppt Ta=20°C	
1	1	890,6 V	OK	751,6 V	OK	626,9 V	OK	14,5 A	OK	702,9 V	OK
1	2	890,6 V	OK	751,6 V	OK	626,9 V	OK	14,5 A	OK	702,9 V	OK
1	3	834,9 V	OK	704,6 V	OK	587,7 V	OK	14,5 A	OK	659,0 V	OK
1	4	834,9 V	OK	704,6 V	OK	587,7 V	OK	14,5 A	OK	659,0 V	OK
2	1	890,6 V	OK	751,6 V	OK	626,9 V	OK	14,5 A	OK	702,9 V	OK
2	2	890,6 V	OK	751,6 V	OK	626,9 V	OK	14,5 A	OK	702,9 V	OK
2	3	834,9 V	OK	704,6 V	OK	587,7 V	OK	14,5 A	OK	659,0 V	OK
2	4	834,9 V	OK	704,6 V	OK	587,7 V	OK	14,5 A	OK	659,0 V	OK

Taula 7. 4. Comprovació dels paràmetres d'entrada de l'inversor.

7.3 Sistema de monitoratge

El sistema de monitoratge dels diferents components de la instal·lació s'haurà d'integrar a la plataforma Sentilo SmartDataSystem.

L'arquitectura de l'actual sistema es basa en sistemes de comptabilitat i monitoratge energètic amb un equip d'adquisició i emmagatzematge de dades, en endavant RTU o Datalogger.

El sistema de monitoratge de la instal·lació ha de disposar de memòria incorporada i comptar amb el sistema de comunicació que comporti el menor cost de manteniment, però sense perdre prestacions de connectivitat. Qualsevol dels dispositius de comunicació necessaris seran subministrats per l'adjudicatari com a part de la instal·lació.

Es connectarà la RTU a la xarxa de comunicació de l'edifici per poder enviar les dades registrades. Si no es disposa d'aquesta xarxa, es farà mitjançant mòdem 4G.

També es connectarà l'inversor fotovoltaic a la xarxa de comunicació de l'edifici per poder enviar les dades a la plataforma del fabricant. Si no es disposa d'aquesta xarxa, es farà mitjançant mòdem 4G.

El sistema de monitoratge ens ha de permetre recollir, enviar i visualitzar els següents paràmetres:

- Instal·lació Fotovoltaica
 - Valor absolut de l'energia generada per la instal·lació FV
 - Increment quarthorari de l'energia generada per la instal·lació FV
- Escomesa de Xarxa Elèctrica
 - Valor absolut de l'energia importada en el punt frontera amb la xarxa de Distribución.
 - Valor quarthorari de l'energia importada en el punt frontera amb la xarxa de distribució.
 - Valor absolut de l'energia exportada en el punt frontera amb la xarxa de distribució.
 - Valor quarthorari de l'energia exportada en el punt frontera amb la xarxa de distribució.

El monitoratge de la informació requerida es farà a partir dels següents elements:

- ANALITZADOR DE XARXA – ESCOMESA. Aquest dispositiu s'instal·larà a la línia d'alimentació general de l'edifici i mesurarà l'energia elèctrica importada i exportada. Tindrà un port de comunicació RS485 per protocol Modbus-RTU.
- INVERSOR – FOTOVOLTAICA. Es connectarà el port de comunicació RS485 de l'inversor a la RTU per llegir les dades amb protocol Modbus-RTU. En cas que l'inversor disposi de sortida de dades amb protocol Modbus-TCP, aquesta sortida ethernet es connectarà a la mateixa xarxa de comunicació (edifici o router 4G) de la RTU.
- TRANSFORMADORS D'INTENSITAT: per mesurar l'energia importada i exportada en el punt frontera (escomesa) seran necessaris transformadors d'intensitat amb relacions de transformació adequades a la potència de la línia elèctrica.
- RTU DATALOGGER. El dispositiu és un terminal remot de captació de dades que recull la informació obtinguda dels 2 analitzadors de xarxa. La RTU tindrà una interfície de configuració amigable que permeti seleccionar les fonts de dades (senyors i dispositius), el protocol de comunicació per font de dades (Modbus-RTU Modbus-TCP i altres) i les dades desitjades de cada font de dades. També tindrà capacitat per a configurar les dades de comunicació amb la

plataforma Sentilo SmartDataSystem. La RTU tindrà també capacitat de datalogger per guardar dades històriques en la seva memòria i per a cada dada es podrà programar qualsevol de les següents combinacions: simple enviament, enviament i conservació en memòria, només conservació en memòria. La RTU comptarà amb un log d'esdeveniments per poder verificar en qualsevol moment el resultat de la recollida de les dades de camp i del seu enviament cap a la plataforma i tindrà la capacitat de mostrar en temps real els valors recollits en camp per verificar la seva coherència.

- PROTECCIÓ ELÈCTRICA: el sistema de monitoratge estarà protegit per un interruptor magnetotèrmic trifàsic de 40A.

7.4 Estructura de fixació dels mòduls

El generador fotovoltaic s'instal·larà sobre una coberta que es disposa a una aigüa amb un 10º d'inclinació. El sistema proposat es tracta de l'estructura de subjecció coplanar basic de la marca Novotegra o equivalent com la que es mostra a la següent figura. Els mòduls s'instal·laran de forma coplanar amb la coberta de manera que l'acció del vent sobre l'estructura serà mínima i no s'incrementarà l'alçada màxima reguladora. El càlculs més detallats es troben a l'Annex I Càlculs Justificatius.

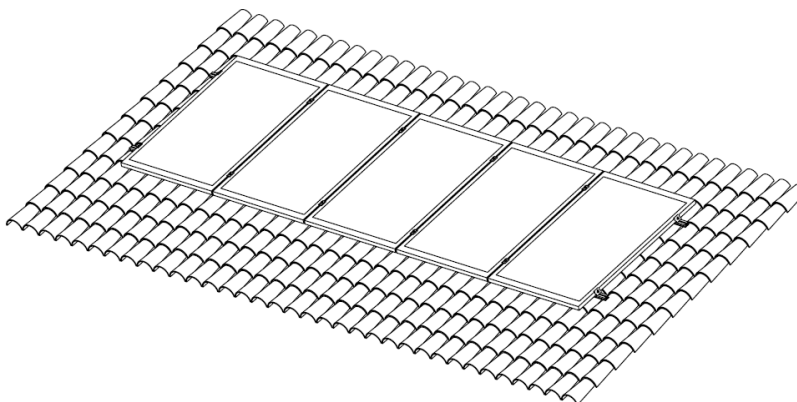


Fig. 7.1. Sistema de subjecció coplanar C40 Novotegra.

7.5 Bateria

Aquesta instal·lació no contempla la instal·lació de bateries ni cap altre sistema per emmagatzemar energia elèctrica.

7.6 Xarxa de distribució

La xarxa de distribució comprèn tot el cablejat des del punt de generació (mòduls fotovoltaics) fins al Quadre General de Baixa Tensió.

El cablejat de corrent continu entre els mòduls fotovoltaics i l'inversor serà d'Alta Seguretat (AS), lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de gasos corrosius, i haurà de complir les especificacions d'Alta Seguretat segons la Classe Cca-s1b,d1,a1 del Reglament dels Productes de la Construcció (CPR). El conductor serà flexible de coure estanyat i amb les següents característiques:

- Resistència a temperatures extremes (-40°C a 120°C) segons IEC60811-1-4 i IEC60216-1
- Tensió nominal 0,6 kV/1kV CA i 1,8 kV CC
- Resistència als rajos ultraviolats segons UL1581
- Resistència a l'ozó segons IEC60811-2-1

El recorregut del cablejat de corrent continu, entre els mòduls i l'inversor, serà el menor possible, amb la finalitat de reduir al màxim les possibles sobretensions d'origen atmosfèric per acumulació de càrregues electrostàtiques.

A causa de les tensions de funcionament en corrent continu, tot el sistema de cablejat i connexions de corrent continu hauran de disposar d'un nivell d'aïllament igual o superior als 0,85 MΩ. El cablejat de corrent altern serà d'alta seguretat, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de gasos corrosius, i haurà de complir les especificacions d'Alta Seguretat segons la Classe Cca-s1b,d1,a1 del Reglament dels Productes de la Construcció (CPR). El conductor serà flexible de coure, resistent a les temperatures extremes (-20°C a 90°C) i de tensió nominal 0,6kV/1kV CA.

Tots els conductors hauran d'estar protegits, al llarg del seu recorregut, sota tub o canal aïllant o, en cas que sigui metàl·lica, adequadament posada a terra.

7.7 Proteccions en corrent continu

La instal·lació fotovoltaica disposarà d'elements de protecció de corrent continu situats al tram mòduls-inversor. En aquest cas es disposarà de les proteccions integrades a l'inversor, que són un descarregador de sobretensions transitòries per protegir cada sèrie i un seccionador. L'inversor incorporarà al seu interior, tal com estableix la normativa vigent, una separació galvànica entre els circuits de corrent continu i altern, o en el seu defecte, un sistema equivalent que garanteixi la protecció de les persones, eviti la injecció de CC a la xarxa i eviti la transferència de faltes del circuit de CC al d'AC.

7.8 Proteccions en corrent altern

La instal·lació disposarà de les proteccions necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació i per evitar situacions perilloses per la salut i per la mateixa instal·lació. Aquestes proteccions aniran degudament instal·lades a l'interior de caixes de protecció amb el suficient grau de protecció IP.

7.1.8 Quadre de Protecció de Generació (QPG)

En primer lloc, al Quadre de Protecció de Generació (QPG), situat al costat dels l'inversors hi haurà un interruptor diferencial encarregat de protegir les persones que puguin entrar en contacte amb la instal·lació. Les característiques d'aquests interruptors seran les següents:

Interruptor relé diferencial	
Intensitat nominal (In)	63 A
Sensibilitat	30 mA
Tipus	A

Taula 7.5. Característiques de l'interruptor diferencial.

A continuació, s'hi instal·laràn dos interruptors magnetotèrmics encarregats de protegir el camp fotovoltaic contra sobrecàrregues i curtcircuits. La seva situació permet seccionar cada circuit CA desde l'inversor sense haver d'accedir a la TMF10. Les característiques d'aquest interruptor són les següents:

Interruptor magnetotèrmic QPG	
Tensió nominal (Un)	400 V (AC)
Intensitat nominal (In)	63 A
Poder de tall (PdeC)	6 kA
Corba	C

Taula 7.6. Característiques dels l'interruptors magnetotèrmics QPG.

A l'entrada de les dues línies provinents dels inversors, s'hi instal·larà un interruptor magnetotèrmic encarregat de protegir el camp fotovoltaic contra sobrecàrregues i curtcircuits. La seva situació permet seccionar els dos circuits CA desde l'inversor sense haver d'accedir a la TMF10. Les característiques d'aquest interruptor són les següents:

Interruptor magnetotèrmic QPG	
Tensió nominal (Un)	400 V (AC)
Intensitat nominal (In)	125 A
Poder de tall (PdeC)	25 kA
Corba	C

Taula 7.7. Característiques dels l'interruptors magnetotèrmics QPG.

A la mateixa caixa de proteccions es disposarà la protecció contra sobretensions, que es realitzarà mitjançant un descarregador de sobretensions permanents i transitòries, apte per corrent altern i per els valors de tensió als quals treballa l'inversor (400 V).

Sobretensions Transitòries: aquest tipus de protectors s'han dissenyat per reduir l'energia provocada per una sobretensió comparable a la produïda per la descàrrega directa d'un llamp. Aquests elements han passat amb èxit les proves estàndard amb l'ona de 8/20 µs (test Tipus 2/Classe II fins 40 kA).

Sobretensions Permanents: la protecció haurà de complir la norma UNE EN 50550, en la que es defineix la corba de dispar progressiva Tensió/Temps en funció de la magnitud de la sobretensió que es produeixi a la línia.

7.2.8 TMF10

La línia provinent de l'inversor es connecta a la TMF10 on s'implementarà un seccionador, un equip de mesura i fusibles de 160 A. L'interruptor seccionador disposa de les següents característiques:

Interruptor magnetotèrmic modular QG-BT	
Tensió nominal (Un)	400 V (AC)
Intensitat nominal (In)	125 A
Poder de tall (PdeC)	25 kA
Corba	C

Taula 7.8. Característiques de l'interruptor magnetotèrmic TMF.

7.2.9. Adequació de la TMF de consum i nova TMF de generació

La TMF de consum es troba ubicada en l'interior l'edifici. L'abast d'aquest projecte preveu el canvi d'ubicació a l'exterior, al costat de la TMF de generació.

La TMF de consum es troba ubicada a l'exterior de l'edifici i té accés des de la via pública.

Al costat de la TMF de consum s'instal·larà la TMF de generació, a un armari independent, juntament amb una Caixa de Derivació i Mesura (CDM) seguint el següent esquema:

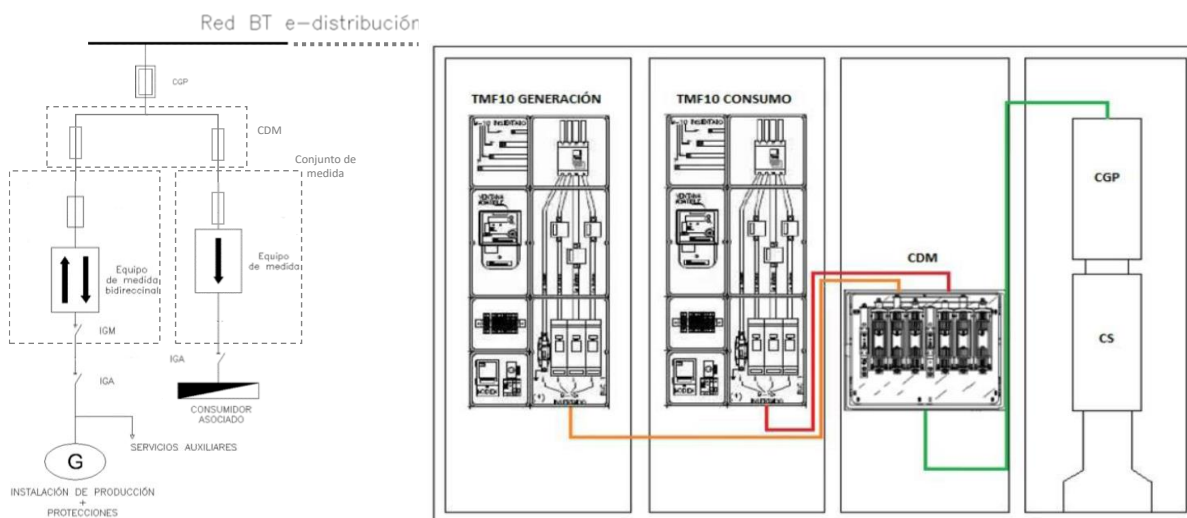


Fig. 7.4. Esquema autoconsum col·lectiu en derivació individual en BT.

7.9 Presa de terra

Les preses de terra s'estableixen principalment amb la finalitat de limitar la tensió que puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o reduir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La presa de terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni protecció, del circuit elèctric amb un conductor no pertanyent al mateix, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'electrodes enterrats.

Mitjançant la instal·lació de la presa de terra s'ha d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera del terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permetin el pas a terra de les corrents de defecte o les de descàrregues d'origen atmosfèric.

L'elecció i instal·lació dels materials que assegurin la presa de terra han de ser tal que:

- El valor de la resistència de presa de terra estigui conforme a les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg del temps.
- Les corrents de defecte a terra i les corrents de fuga puguin circular sense perill, particularment des del punt de vista de diferents condicions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.
- La solidesa o la protecció mecànica quedi assegurada amb independència de les condicions d'influències externes.
- Contemplin els possibles riscos deguts a electròlisi que puguin afectar a altres parts metàl·liques.

Tots els mòduls es connectaran un a un entre si mitjançant cable de terra de manera que es garanteixi l'equipotencialitat i la correcta protecció contra contactes indirectes.

Caldrà verificar que el valor de la resistència de la presa de terra existent esta dins les especificacions reglamentaries. En cas contrari serà necessari implementar les accions necessàries per a efectuar una millora de la pròpia resistència de terra.

Cal especificar que hi ha un parallamps existent a l'escola, i, per tant, és imprescindible garantir que tota la connexió dels terres es realitzi mitjançant via-espurnes. Aquestes connexions asseguruen la protecció i la seguretat de la instal·lació, evitant que les descàrregues elèctriques procedents del parallamps puguin interferir o transmetre's de manera no controlada a altres parts del sistema elèctric de l'edifici. Així mateix, aquesta mesura és fonamental per complir amb la normativa de protecció contra descàrregues atmosfèriques, assegurant que qualsevol sobrecàrrega derivada de llamps es canalitzi adequadament cap al terra, sense posar en risc la resta d'instal·lacions ni la seguretat de les persones.

Les característiques que ha de tenir la instal·lació de presa de terra seran les especificades en els següents apartats.

7.1.9 Unions a terra

Presa de terra

Per la presa de terra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

- barres, tubs;
- platines, conductors nuus;
- plaques;
- anells o malles metàl·liques constituïdes per els elements anteriors o les seves combinacions.
- armadures de formigó enterrades; amb excepció de les armadures pretensades;
- altres estructures enterrades que es demostrí que son apropiades.

Els conductors de coure utilitzats com a elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022.

El tipus i la profunditat de les preses de terra han de ser tal que la possible pèrdua d'humitat del terra, la presencia de gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst.

La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

La presa de terra de la instal·lació fotovoltaica es connectarà a la presa de terra de l'edifici a través del Quadre General de Baixa Tensió, mitjançant un conductor protegit.

Conductors de terra

La secció no serà inferior a la mínima exigida per els conductors de protecció.

La secció dels conductors de terra, quan estiguin enterrats, haurà d'estar d'acord amb els valors indicats a la taula següent:

Tipus	Protegit mecànicament	No protegit mecànicament
Protegit contra la corrosió*	Igual a conductors protecció	16 mm ² Cu
		16 mm ² Acer galvanitzat
No protegit contra la corrosió	25 mm ² Cu	25 mm ² Cu
	50 mm ² Fe	50 mm ² Fe

Taula 7.8. Secció dels conductors enterrats.

*La protecció contra la corrosió es pot obtenir mitjançant una evolvent:

- 2,5 mm², si els conductors de protecció disposen d'una protecció mecànica.
- 4 mm², si els conductors de protecció no disposen d'una protecció mecànica.

Com a conductors de protecció es poden utilitzar:

- Conductors als cables multiconductors.
- Conductors aïllats que posseeixin un embolcall comú amb els conductores actius.
- Conductores separats aïllats.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada a la taula següent:

Secció conductor fase (mm ²)	Secció conductor protecció (mm ²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < Sf ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

Taula 7.9. Secció mínima dels conductors de protecció.

7.2.9 Conductors d'equipotencialitat

El conductor principal d'equipotencialitat haurà de tenir una secció no inferior a la meitat de la del conductor de protecció de secció major de la instal·lació, amb un mínim de 6 mm². No obstant, la seva secció pot ser reduïda a 2,5 mm² si és de coure.

La unió d'equipotencialitat suplementària pot estar assegurada, o bé per elements conductors no desmontables, tal com estructures metàl·liques no desmontables, o bé per conductors suplementaris, o per combinació dels dos.

7.3.9 Resistència de les preses de terra

El valor de resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

- 24 V en local o emplaçament conductor
- 50 V en altres casos

Si les condicions de la instal·lació són tals que poden originar tensions de contacte superiors als valors senyalats anteriorment, s'assegurarà la ràpida eliminació de la falta mitjançant dispositius de tall adequats al corrent de servei.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny en el qual s'estableix. Aquesta resistivitat varia freqüentment d'un punt a un altre del terreny, i varia també amb la profunditat.

7.4.9 Preses de terra independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte a una altra, quan una de les preses de terra tingui una tensió superior a 50 V respecte a un punt de potencial zero, quan per una altra circula el màxim corrent per defecte a terra previst. En aquest cas no existeix una xarxa de posta a terra independent per la instal·lació fotovoltaica i l'estructura de fixació.

7.5.9 Revisió de les preses de terra

Per la importància que ofereix, donat el punt de vista de la seguretat, qualsevol instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada per el Director d'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per posar-la en funcionament.

En els llocs on el terreny no sigui favorable per la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductores d'enllaç entre ells, fins el punt de presa de terra, es posaran al descobert per el seu examen, com a mínim una vegada cada cinc anys.

La instal·lació de les preses de terra ha de complir la instrucció ITC-BT-18 del Reglamento de Baja Tensión, la presa de terra té una línia de terra d'enllaç fins al Quadre General de Baixa Tensió. La instal·lació ha de disposar d'un dispositiu de connexió que permeti prendre mesures de la resistència a terra. La resistència de terra no ha de ser superior a 10 Ω , en una comprovació empírica.

7.10 Instal·lacions a locals mullats

Les preses de terra s'estableixen principalment amb la finalitat de limitar la tensió que puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o reduir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

D'acord amb la ITC-BT-30, els elements i equips com els mòduls solars i els quadres locals que es troben a la intempèrie hauran de complir els següents requeriments:

- Les canalitzacions seran estanques i totes les connexions es realitzaran mitjançant premsa estopes o sistemes equivalents que presentin un grau d'estanqueïtat mínim IP54.
- Totes les caixes de connexió i quadres exteriors presentaran el mateix grau d'estanqueïtat IP54.
- Segons s'indica a la ITC-BT-22 tots els circuits disposaran dels adequats elements de protecció en origen.

7.11 Instal·lacions de pública concurrència

Al tractar-se d'un local de pública concurrència segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) serà necessari realitzar una inspecció inicial per part d'un Organisme de Control Autoritzat (OCA).

8. PLA DE TREBALL

A continuació es mostra un cronograma amb els terminis dels diferents passos que cal tenir en compte a l'hora d'instal·lar i legalitzar una planta fotovoltaica.

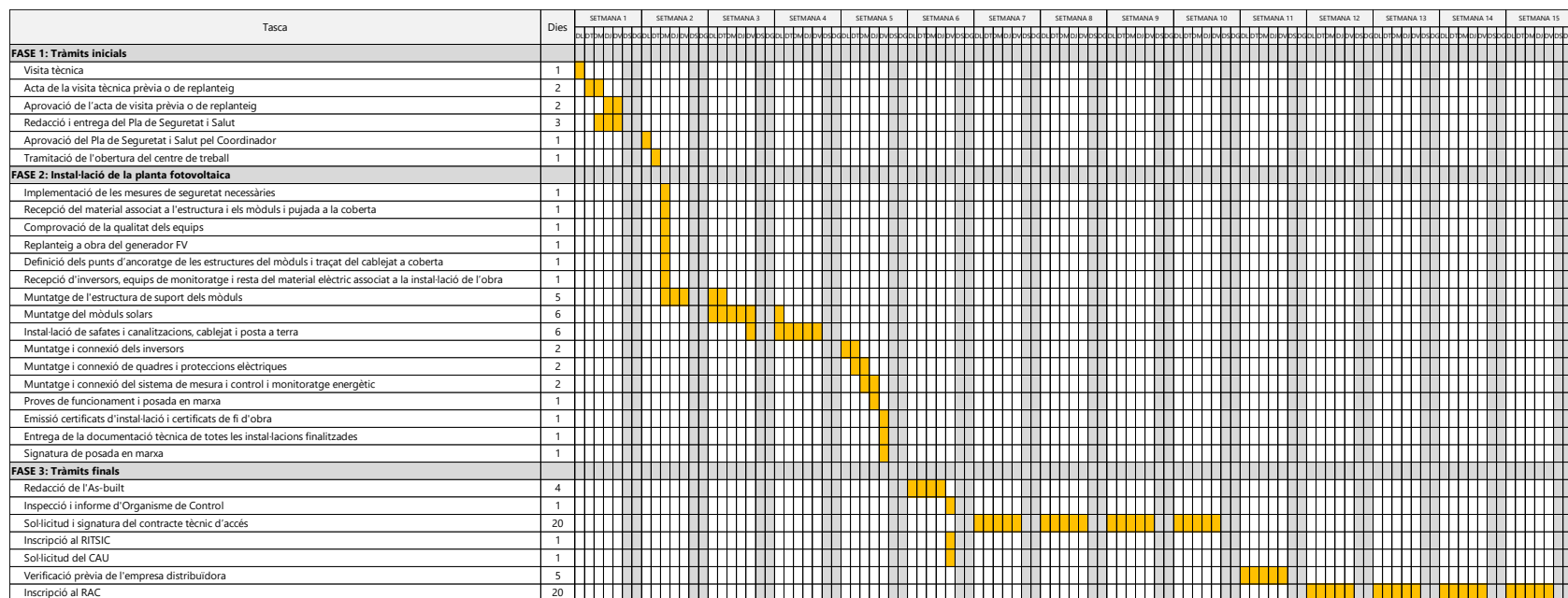


Fig. 8.1. Pla de treball.

9. AVALUACIÓ DE RESIDUS

Els residus més importants que es generaran són:

- Paper i cartró procedent de les proteccions dels mòduls i els inversors.
- Palets de fusta pel transport del material.
- Restes d'acer de cargols no utilitzats.
- Restes de coure de cablejat.

La majoria seran caixes de cartró, principalment dels mòduls fotovoltaics i restes de cablejat.

Aquests residus els ha de gestionar de forma privada l'empresa instal·ladora, i en cas que sigui necessari, contractar els serveis d'un gestor de residus.

10. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL REBT

La memòria tècnica ha estat redactada d'acord a les normes del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries del Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002. A continuació, es fa referència a tots aquells elements als quals afecta la instal·lació objecte d'aquest projecte:

10.1 Escomesa

L'escomesa és la part de la instal·lació de xarxa de distribució que alimenta la caixa general de protecció o unitat funcional equivalent. Els conductors seran de coure o alumini. Aquesta línia estarà regulada per la ITC-BT-11.

Atenent al sistema de la instal·lació i a les característiques de la xarxa, la connexió es realitzarà al punt més proper possible a l'escomesa existent. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6/1kV, sota tub o canal.

El disseny de l'escomesa es basarà en les normes i especificacions acordades amb la companyia elèctrica de la zona.

10.2 Dispositius generals i individuals de comandament i protecció

Els dispositius generals de comandament i protecció es situaran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual. Es col·locarà un interruptor general automàtic (IGA) immediatament abans dels altres dispositius.

L'alçada a la qual es situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurada des del nivell del terra, estarà compresa entre 1 i 2 m.

Els envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439-3, amb un grau de protecció mínim IP30 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102.

L'instal·lador fixarà de forma permanent sobre el quadre de distribució una placa, impresa amb caràcters indelebles, en la qual consti el seu nom o marca comercial, data de realització de la instal·lació, així com la intensitat assignada de l'interruptor general automàtic (IGA).

Els dispositius generals de comandament i protecció seran com a mínim:

- Un interruptor general automàtic de tall omipolar, que permeti el seu accionament manual i dotat d'elements de protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits (segons ITC-BT-22). Tindrà poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació.

- Un interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (segons ITC-BT-24). Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq O$$

On:

- ***R_a***: És la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
- ***I_a***: És el corrent que assegura el funcionament del dispositiu de protecció (corrent diferencial residual assignat).
- ***O***: És la tensió de contacte límit convencional (50V en locals secs i 24 V en locals humits).

Totes les masses dels equips elèctrics per a un mateix dispositiu de protecció, han d'estar interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra.

- Dispositius de tall omipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors (segons ITC-BT-22).
- Dispositiu de protecció contra sobretensions (segons ITC-BT-23).

10.3 Instal·lacions interiors

10.1.3 Conductors

Els conductors que s'utilitzin seran de coure o alumini i seran sempre aïllats. La tensió assignada no serà inferior a 0,6 / 1kV. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui menor de l'1,5% segons ITC-BT-40.

En instal·lacions interiors, per tenir en compte els corrents harmònics deguts a càrregues no lineals i possibles desequilibris, **la secció del conductor del neutre serà igual a la de les fases**.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran íntegrament per el que indica la norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex nacional. En l'apartat de càlculs es determinen les característiques de tots els conductors en funció de la potència a transportar i la caiguda de tensió prevista de cada part de la instal·lació.

10.2.3 Identificació de conductors

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment el conductor de neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà amb els colors que presentin els seus aïllaments.

Quan hi hagi un conductor neutre en la instal·lació o es pugui preveure per a un conductor de fase la seva passada interior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau. El conductor de protecció s'identificarà pel color verd-groc.

Tots els conductors de fase o, si s'escau, aquells pels quals no estigui previst el seu pas posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

10.3.3 Subdivisió de les instal·lacions

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, de manera que els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats.

10.4.3 Equilibrat de càrregues

S'ha de garantir en tot moment l'equilibri de les càrregues.

10.5.3 Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament almenys igual als valors indicats en la taula següent:

Tensió nominal instal·lació	Tensió assaig corrent continu (V)	Resistència aïllament (MΩ)
MBTS o MBTP	250	≤ 0,25
≤ 500 V	500	≤ 0,50
> 500 V	1000	≤ 1,00

Taula 10.1. Resistència aïllaments.

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de $2 \cdot V + 1000V$ a freqüència industrial, essent V la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim de 1.500 V.

Els corrents de fuga no seran superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cada un dels circuits on aquesta pugui dividir-se a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials (300 mA en aquest cas) instal·lats com a protecció contra contactes indirectes.

10.6.3 Connexions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple enrotllament entre si dels conductors, s'haurà de realitzar sempre utilitzant borneres de connexió muntades individualment o constituint blocs o regletes de connexió. Sempre es realitzaran a l'interior de caixes d'entroncament i/o derivació.

10.4 Sistema d'instal·lació

10.1.4 Prescripcions generals

Diversos circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que les superfícies exteriors d'ambdues es mantinguin a una distància mínima de 3 cm.

En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que no puguin arribar a una tempesta perillosa.

Les canalitzacions elèctriques no es situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar motiu a condensacions.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que, mitjançant la convenient identificació dels circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans o cobertes, no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.

10.2.4 Conductors aïllats sota tubs protectors

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV per a circuits de potència, i de 450/750 V per circuits de control.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades a la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionin als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si, recobrint l'entroncament amb un adhesiu especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicables en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a la Norma UNE-EN.
- Haurà de ser possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los, una vegada fixats aquests i els seus accessoris, disposant per això dels registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si

més de 15 m. El número de corbes en angle entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locar-los.

- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetran allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, s'hauran d'utilitzar premsaestopes adequats.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per aquest motiu es triarà convenientment el traçat de la instal·lació, prevenint l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual una de les sortides no s'utilitza.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de connectar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues preses a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No es poden utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o neutres.

Quan els tubs s'instal·lin superficialment es tindran en compte les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 m.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2%.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 m sobre el terra, amb l'objectiu de protegir-los de danys mecànics eventuals.

10.3.4 Conductors aïllats fixats directament sobre les parets

Aquestes instal·lacions s'establiran amb cablejat de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, amb aïllament i coberta (s'inclouen cables armats o amb aïllament mineral).

Per a l'execució de les canalitzacions es tindran en compte les següents prescripcions:

- Es fixaran sobre les parets per mitjà de brides o collarets de manera que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.
- Amb l'objectiu que els cables no siguin susceptibles de doblegar-se per efecte del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran prou pròxims. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 0,40 m.

- Quan els cables hagin de disposar de protecció mecànica per la ubicació i condicions de la instal·lació s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquests cables, s'establirà una protecció mecànica complementària sobre els mateixos.
- S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit i excepte prescripció en contra fixada a la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.
- Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquests, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquesta.
- Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant per a aquesta finalitat caixes o altres dispositius adequats. L'estanqueïtat podrà quedar assegurada mitjançant l'ajuda de premsaestopes.
- Els entroncaments o connexions es realitzaran mitjançant caixes o dispositius equivalents dotats de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions, permetent la seva verificació si fos necessària.

10.4.4 Conductors aïllats soterrats

Les condicions per a aquestes canalitzacions, en les quals els conductors aïllats hauran d'anar sota tub llevat que tinguin coberta i una tensió assignada de 0,6/1 kV, s'establiran d'acord amb el que assenyalen les instruccions ITC-BT-07 i ITC- BT-21.

10.5.4 Conductors aïllats sota canals protectores

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat mitjançant una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com a "canals amb tapa d'accés que només poden obrir-se amb eines". En el seu interior es podran col·locar mecanismes tals com interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control etc., sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant. També es podran realitzar entroncaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries tindran unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament al que es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques han de ser conformes a les normes UNE-EN-50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals, horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la conductivitat elèctrica quedarà convenientment assegurada. La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

10.6.4 Conductors aïllats sobre safata o suport de safates

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral), unifilars o multifilars segons la norma UNE 20.460-5-52.

10.5 Protecció contra sobreintensitats

Tot el circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se al mateix, per això la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles. Les sobreintensitats poden estar motivades per:

- Sobrecàrregues degudes als aparells d'utilització o defectes d'aïllament de gran impedància.
 - Curtcircuits.
 - Descàrregues elèctriques atmosfèriques.
1. Protecció contra sobreintensitats: Ha quedar en tot cas garantida pel dispositiu de protecció utilitzat. El dispositiu de protecció estarà constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall i de característiques de funcionament adequades.
 2. Protecció contra curtcircuits: En l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curtcircuits la capacitat de tall del qual estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se al punt de la seva connexió. S'admet, no obstant, que quan es tracti de circuits derivats d'un circuit principal, cadascun d'aquests circuits derivats disposi de protecció contra sobrecàrregues, mentre un sol dispositiu general pugui assegurar la protecció contra curtcircuits per tots els circuits derivats. S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

La norma UNE 20.460-4-43 recull tots els aspectes requerits per als dispositius de protecció. La norma UNE 20.460-4-473 defineix l'aplicació de les mesures de protecció exposades en la norma UNE 20.460-4-43 segons sigui per causa de sobrecàrregues o curtcircuit, assenyalat en cada cas el seu emplaçament o omissió.

10.6 Protecció contra sobretensions

10.1.6 Categories de les sobretensions

Per a la protecció de sobrecàrregues i curtcircuits s'instal·laran fusibles ACR generals i un interruptor magnetotèrmic calibrat a la potència del generador. Es disposarà també d'altres elements seccionadors per separar parts de la instal·lació per facilitar el manteniment o reparacions (ITC-BT-22).

Per a la protecció de descàrregues atmosfèriques s'utilitzaran descarregadors a terra de tipus 2 estratègicament instal·lats amb les següents característiques:

Protecció	IP 20
Temps de resposta	5 kV/ μ s : <25 ns
Corrent màxima de	(8/20 / μ s) isg : 40
Capacitat de curtcircuit	10 kA
Nivell de protecció	1,4 kV

Taula 10.2. Característiques tècniques dels descarregadors atmosfèrics.

Les categories indiquen els valors de tensió suportada en l'ona de xoc de sobretensió que han de tenir els equips, determinant, al mateix temps, el valor límit màxim de tensió residual que han de permetre els diferents dispositius de protecció de cada zona per evitar el possible deteriorament d'aquests equips. Es distingeixen 4 categories diferents, indicant en cada cas el nivell de tensió suportada a impulsos, en kV, segons la tensió nominal de la instal·lació.

Tensió nominal instal·lació		Tensió suportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistema III	Sistema II	Categoria IV	Categoria	Categoria	Categoria I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000	1000	8	6	4	2,5

Taula 10.3 Categories segons el nivell de tensió.

Categoria I

S'aplica als equips sensibles a les sobretensions i que estan destinats a ser connectats a la instal·lació elèctrica fixa (ordinadors, equips electrònics molt sensibles, etc.). En aquest cas, les mesures de protecció es prenen fora dels equips a protegir, ja sigui en la instal·lació fixa o entre la instal·lació fixa i els equips, amb la finalitat de limitar les sobretensions a nivell específic.

Categoria II

S'aplica als equips destinats a connectar-se a una instal·lació fixa (electrodomèstics, eines portàtils i altres equips similars).

Categoria III

S'aplica als equips i materials que formen part de la instal·lació elèctrica fixa i a altres equips pels quals es requereix un alt nivell de fiabilitat com els armaris de distribució, barres col·lectores, aparamenta: interruptors, seccionadors, preses de corrent, etc, canalitzacions i els seus accessoris: cables, caixes de derivació, etc.

Categoria IV

S'aplica als equips i materials que es connecten a l'origen o molt pròxims a l'origen de la instal·lació, aigües amunt del quadre de distribució (comptadors d'energia, aparells de telemesura, equips principals de protecció contra sobreintensitats, etc.)

10.2.6 Mesures pel control de les sobretensions

Es poden presentar dues situacions diferents:

- Situació natural: quan no es requereix de la protecció contra sobretensions transitòries, es preveu un baix risc de sobretensions en la instal·lació (a causa del fet que està alimentada per una xarxa subterrània íntegrament). En aquest cas es considera suficient la resistència a les sobretensions dels equips indicada a la taula de categories, i no es requereix de cap protecció suplementària contra les sobretensions transitòries.
- Situació controlada: quan es requereix la protecció contra les sobretensions transitòries en l'origen de la instal·lació, llavors la instal·lació s'alimenta per, o inclou, una línia aèria amb conductors aïllats.

També es considera situació controlada aquella situació natural en què és convenient incloure dispositius de protecció per a una major seguretat (continuitat del servei, valor econòmic dels equips, pèrdues irreparables, etc.)

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric s'han de seleccionar de manera que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada en funció de la categoria dels equips i dels materials previstos instal·lar.

Els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la presa de terra de la instal·lació.

10.3.6 Selecció dels materials a la instal·lació

Els equips i materials han de triar-se de manera que la tensió suportada no sigui inferior a la tensió prescrita a la taula anterior, segons la seva categoria.

Es podrà utilitzar equips i materials que tinguin una tensió suportada inferior als valors de la taula, en els següents casos:

- En situació natural quan el risc sigui acceptable
- En situació controlada si la protecció contra les sobretensions és adequada

10.7 Protecció contra contactes directes i indirectes

10.1.7 Protecció contra contactes directes

Protecció per aïllament de les parts actives

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-lo.

Protecció mitjançant barreres o envoltant

Les parts actives han d'estar situades a l'interior de les envoltants o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IPXXB, segons UNE 20.324. Si es necessiten obertures majors per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades perquè les persones siguin conscients del fet que les parts actives no han de ser tocades voluntàriament.

Les superfícies superiors de les barreres o envoltants horitzontals que són fàcilment accessibles, han de respondre com a mínim al grau de protecció IP4X o IPXXD.

Les barreres o envoltants han de fixar-se de manera segura i ser d'una robustesa i durabilitat suficients per mantenir el grau de protecció exigít, amb una separació suficient de les parts actives en les condicions normals de servei, tenint en compte les influències externes.

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir les envoltants o desprecintar part d'aquestes, només es podrà realitzar:

- Amb l'ajuda d'una clau o una eina
- Després de desconnectar la tensió de les parts actives protegides per aquestes barreres o aquestes envoltants, no podent-se restablir la tensió fins a tornar a col·locar les barreres o les envoltants.
- Si hi ha interposada una segona barrera que posseeix com a mínim el grau de protecció IP2X o IPXXB, que no pugui ser desmuntada més que amb l'ajuda d'una clau o d'una eina i que impedeixi tot contacte amb les parts actives.

Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual

Aquesta mesura de protecció està destinada només a complementar altres mesures de protecció contra els contactes directes.

La utilització de dispositius de corrent diferencial residual, quan el valor del corrent diferencial assignat de funcionament sigui inferior o igual a 30 mA, es reconeix com a mesura de protecció complementària en cas de fallada d'una altra mesura de protecció contra els contactes directes o en cas d'imprudència dels usuaris.

10.2.7 Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant tall automàtic d'alimentació. Aquesta mesura consisteix a impedir, després de l'aparició d'un defecte, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui desencadenar una situació de risc. La tensió límit és igual a 50 V, valor eficaç en corrent altern, en condicions normals i a 24 V en locals humits. Totes les masses dels equips elèctrics per a un mateix dispositiu de protecció, han d'estar interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador s'ha de posar a terra.

Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq 0$$

On:

- **Ra:** és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
- **Ia:** és el corrent que assegura el funcionament automàtic del dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial residual és el corrent diferencial residual assignada.
- **O:** és la tensió de contacte límit convencional (50 o 24V).

10.8 Instal·lacions a locals mullats

D'acord amb la ITC-BT-30, els elements i equips com els mòduls solars i els quadres locals que es troben a la intempèrie hauran de complir els següents requeriments:

- Les canalitzacions seran estanques i totes les connexions es realitzaran mitjançant premsa estopes o sistemes equivalents que presentin un grau d'estanqueïtat mínim IP54.
- Totes les caixes de connexió i quadres exteriors presentaran el mateix grau d'estanqueïtat IP54.
- Segons s'indica a la ITC-BT-22 tots els circuits disposaran dels adequats elements de protecció en origen.

11. PRESA D'AIGUA A COBERTA

S'ha d'incloure una presa d'aigua a la coberta per tal de garantir que es pugui efectuar un correcte manteniment de la instal·lació, assegurant la neteja adequada dels elements, com ara les plaques solars, i qualsevol altre equipament que pugui requerir-ho.

L'empresa instal·ladora és l'encarregada de plantejar la ubicació i el recorregut dels tubs necessaris durant la visita de replanteig, tenint en compte les condicions estructurals i d'accessibilitat de l'edifici. Així mateix, és imprescindible que totes les parts implicades (equip tècnic, direcció del centre i, representants municipals) acordin de manera conjunta el recorregut definitiu dels tubs i connexions per assegurar que s'ajusten als criteris de funcionalitat, seguretat i estètica requerits.

12. CONCLUSIONS

En la present memòria tècnica, resta de documents i plànols s'ha descrit una instal·lació fotovoltaica per autoconsum amb excedents acollit al règim de compensació simplificada. Aquesta instal·lació complirà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, així com les Ordenances, Normativa autonòmica i estatal i mesures de seguretat que siguin aplicables. Amb aquesta exposició, el tècnic que subscriu, estima que s'han detallat suficientment aquesta instal·lació, sense perjudici de qualsevol ampliació o aclariment futur.

El Facultatiu:

El Promotor:

46569339C Firmado
digitalmente por
FREDERIC 46569339C
ANDREU FREDERIC
ANDREU ANDREU
CASADEMO CASADEMONT (R:
NT (R: B65264434)
B65264434) Fecha: 2024.11.29
14:04:02 +01'00'

Sr. Frederic Andreu Casademont

Ajuntament del Masnou

Mataró, a 28/11/2024.

ANNEXES

Annex I – Reportatge fotogràfic

Annex II – Càlculs justificatius

Annex III – Estudi simulació solar fotovoltaica

Annex IV – Anàlisi energètic

Annex V – Característiques del material proposat - Fitxes tècniques

Annex VI – Càlcul i justificació dels suports i l'estructura de fixació dels panells

Annex VII – Programa de manteniment

Annex VIII – Guia per la legalització de la instal·lació

Annex IX – Programa de control de qualitat

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX I – REPORTATGE FOTOGRÀFIC



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>



Fotografia 1. Coberta 1 objecte de la instal·lació



Fotografia 2. Coberta 2 objecte de la instal·lació



Fotografia 3. TMF de Consum



Fotografia 4. Paret on s'ubica l'inversor



Fotografia 5. Paret on es duu a terme la baixada de cablejat



Fotografia 6. Fotografia safates existents



Fotografia 7. Fotografia escala de gat per accés a la coberta

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX II – CÀLCULS JUSTIFICATIUS



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. CÀLCUL DE CABLEJAT

El càlcul de cablejat s'ha realitzat tenint en compte els següents aspectes (segons el REBT):

- Les caigudes de tensió màximes.
- La intensitat nominal per sota de la intensitat admissible pel cable.

Segons la ITC-BT-40 *Instalaciones Generadoras de Baja Tensión* del REBT, apartat 5 *Cables de conexión*: “Els cables de connexió hauran d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del generador, i la caiguda de tensió entre el generador i el punt d'interconnexió a la Xarxa de Distribució Pública, o a la instal·lació interior, no serà superior a l'1,5% per a la intensitat nominal”.

Per al càlcul de la intensitat màxima admissible dels conductors es prendran els valors de la Taula C.52-1 BIS de la Norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

1.1 Cablejat CC

El cable utilitzat per a corrent continu serà de tipus solar ZZ-F (AS) 0,6/1kVca – 1,8kVcc i haurà de complir amb les següents característiques:

- Conductor de coure estanyat, flexible categoria 5
- Temperatura màxima: 120°C
- No propagador de la flama UNE-EN 60332-1
- No propagador d'incendi UNE-EN 50266
- Baixa acidesa i corrosió dels gasos UNE-EN 50267
- Baixa opacitat dels fums emesos UNE-EN 61034
- Aïllament: elastòmer termo-estable lliure d'halògens.
- Cobertura exterior: elastòmer termo-estable lliure d'halògens.
- Tensió nominal: 0,6/1KV en CA i 1,8 KV en CC
- Ús: connexió entre plaques fotovoltaïques i d'aquestes amb l'inversor (sistemes de corrent continu).

En el recorregut entre els mòduls i l'inversor els cables estaran a l'aire, protegits amb tub corrugat de PVC o amb una canaleta agafada a l'estructura per la part del darrere dels mòduls i al propi edifici, per tant, es considerarà una instal·lació tipus B1 segons la Taula B.52-1 BIS de la Norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

1.1.1 Càlcul de la caiguda de tensió (CC)

La caiguda de tensió en corrent continu en un conductor es calcula amb la següent equació:

$CdT = \frac{l \cdot I}{\sigma \cdot S}$	(1.1)

l	m	Longitud del conductor. Anada i tornada.
σ	m/ $\Omega \cdot \text{mm}^2$	Conductivitat del conductor.
I	A	Intensitat d'operació del conductor.
CdT	V	Caiguda de tensió.
S	mm^2	Secció del conductor.

La conductivitat del conductor també depèn de la temperatura, per a calcular-la s'utilitza la hipòtesi de que augmenta proporcionalment al quadrat de la intensitat eficaç. L'equació que permet calcular la temperatura en funció de la intensitat és la següent:

$T_{\text{conductor}} = T_{\text{amb}} + (T_{\text{max}} - T_{\text{amb}}) \cdot \left(\frac{I}{I_{\text{max}}} \right)^2$			(1.2)
T_{conductor}	°C	Temperatura d'operació del conductor.	
T_{amb}	°C	Temperatura ambient.	
T_{max}	°C	Temperatura màxima del conductor.	
I	A	Intensitat prevista del conductor.	
I_{max}	A	Intensitat màxima admissible d el conductor.	

Per a obtenir la intensitat màxima del conductor s'utilitza la Taula C.52-1 BIS de la Norma UNE-HD 60364-5-52:2014, i es determina a partir de les dades de secció i tipologia del cable. Sabent la temperatura d'operació es pot calcular la conductivitat interpolant amb els valors de la següent taula segons si el conductor és de coure o d'alumini:

Temperatura del conductor	Conductivitat coure	Conductivitat alumini
20°C	56	35
70°C	48	30
90°C	44	29

Taula 1.1. Valors de temperatura i conductivitat per a conductors de coure i d'alumini.

Aplicant les dues anteriors equacions (1.1 i 1.2) amb els valors dels diferents trams de conductors CC s'obtenen els següents valors:

Tram	Tipologia ¹	Material	S cable	Tª Màx. Serv.	Tª Max Amb ²	I ³	I _{max} ¹	Tª cond.	Conductiv.
FV-Inversor	Tipus B1 (2 conductors XLPE)	Coure	4 mm ²	120 °C	70 °C	13,2 A	38 A	76,0 °C	46,4

Taula 1.2. Taula de dades per al càlcul de temperatura i conductivitat del conductor.

On:

¹ Taula B.52-1 i C.52-1 BIS de la Norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

² Es tindrà en compte una temperatura ambient de 70º perquè el recorregut de cable solar estarà situat sobre la coberta.

³ Intensitat en el punt de màxima potència del tram.

Aplicant els valors de la taula anterior als strings fotovoltaics de cada l'inversor s'obtenen els següents valors de caiguda de tensió:

Inversor	String	Sèrie	Imppt	Vmppt	Potència	γ (m/Ω.mm²)	Long. Cable	S cable	CdT Cable	% CdT
1	1	16	13,2 A	705 V	9280 W	46,4	50 m	4 mm²	3,55 V	0,50%
1	2	0	13,2 A	0 V	0 W	46,4	0 m	4 mm²	0,00 V	
1	3	16	13,2 A	705 V	9280 W	46,4	84 m	4 mm²	5,96 V	0,85%
1	4	0	13,2 A	0 V	0 W	46,4	0 m	4 mm²	0,00 V	
1	5	15	13,2 A	661 V	8700 W	46,4	54 m	4 mm²	3,83 V	0,58%
1	6	0	13,2 A	0 V	0 W	46,4	0 m	4 mm²	0,00 V	
1	7	15	13,2 A	661 V	8700 W	46,4	94 m	4 mm²	6,67 V	1,01%
1	8	0	13,2 A	0 V	0 W	46,4	0 m	4 mm²	0,00 V	
2	1	16	13,2 A	705 V	9280 W	46,4	64 m	4 mm²	4,54 V	0,64%
2	2	0	13,2 A	0 V	0 W	46,4	0 m	4 mm²	0,00 V	
2	3	16	13,2 A	705 V	9280 W	46,4	74 m	4 mm²	5,25 V	0,74%
2	4	0	13,2 A	0 V	0 W	46,4	0 m	4 mm²	0,00 V	
2	5	15	13,2 A	661 V	8700 W	46,4	102 m	4 mm²	7,24 V	1,10%
2	6	0	13,2 A	0 V	0 W	46,4	0 m	4 mm²	0,00 V	
2	7	15	13,2 A	661 V	8700 W	46,4	112 m	4 mm²	7,95 V	1,20%
2	8	0	13,2 A	0 V	0 W	46,4	0 m	4 mm²	0,00 V	
2	16	124			35960 W		634 m		45,0 V	0,82%

Taula 1.3. Valors de caiguda de tensió de cada string.

Com es pot observar a la taula, la caiguda de tensió en corrent continu no excedeix 1,5%. Els cables de corrent continu han d'etiquetar-se de manera que en qualsevol quadre de connexions s'observi clarament la polaritat de cada conductor. L'etiqueta indicarà la polaritat a l'entrada de l'inversor i el número de string, amb la nomenclatura següent: STRx(±) (p. ex.: STR01(+), indica el pol positiu del string 1). Les etiquetes es realitzaran de manera que ni els agents atmosfèrics ni la seva manipulació puguin tornar-les il·legibles.

1.2.1 Càlcul de la intensitat màxima admissible (CC)

Per al càlcul de la intensitat màxima admissible dels conductors es prendrà com a valor la intensitat màxima indicada pel fabricant i s'hi aplicaran factors correctors segons el tipus d'instal·lació i la temperatura ambient.

El valor d'intensitat màxima de cada conductor serà:

$I_{\max \text{ adm}} = I_0 \cdot k_1 \cdot k_2$			(1.3)
I₀	A	Intensitat màxima admissible del cable a temperatura ambient (40ºC).	
k₁	#	Factor de correcció de temperatura.	
k₂	#	Factor de correcció per tipus d'instal·lació.	

El valor de k_1 , segons la ITC-BT-07 s'obté de la taula 13 (*cables instal·lats a l'aire en ambient de temperatura diferent de 40°C*) o es calcula amb la següent expressió:

$k_1 = \sqrt{\frac{\theta_s - \theta_a}{\theta_a - 40}}$			(1.4)
θ_s	°C	Temperatura màxima de servei.	
θ_a	°C	Temperatura ambient de càlcul.	

Per a calcular el valor de k_2 es seguirà la taula 14 de l'ITC-BT-07 (*factor de correcció per agrupacions de cables unipolars instal·lats a l'aire*). A la següent taula es poden veure els valors d'intensitat màxima admissible i els factors de correcció dels diferents trams:

Tram	Material	Io	S cable	T.Max.Serv.	T.Max.Amb	Factor K1	Factor K2	Imax adm	Isc	Relació (%)
FV-Inversor	Coure	38 A	4 mm ²	120 °C	70 °C	0,8	0,9	27,0 A	14,2 A	190%

Taula 1.4. Càlcul de la intensitat màxima admissible per a diferents trams de CC.

Com es pot observar, la intensitat màxima que circularà pel cable no és superior al 125% de la intensitat màxima admissible requerida per la ITC-BT-40, fet que valida els resultats obtinguts amb el mètode de caiguda de tensió relativa.

1.2 Cablejat CA

El cable utilitzat per a corrent altern serà de tipus RZ1-K(AS) amb les següents característiques:

- Temperatura màxima: 90°C
- No propagador de la flama UNE-EN 60332-1
- No propagador d'incendis UNE-EN 50266
- Baixa acidesa i corrosió dels gasos UNE-EN 50267
- Baixa opacitat dels fums emesos UNE-EN 61034
- Aïllament: XLPE
- Cobertura exterior: elastòmer termo-estable lliure d'halògens
- Tensió nominal: 0,6/1KV
- Ús: cable per al transport i la distribució elèctrica a l'aire o enterrat

1.1.2 Càlcul de la caiguda de tensió (CA)

L'expressió per a calcular la caiguda de tensió en corrent altern monofàsic es la (1.1)¹.

L'expressió per a calcular la caiguda de tensió en corrent altern trifàsic és la següent:

$CdT = \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot I}{\sigma \cdot S}$	(1.5)

¹ Per a corrent altern monofàsic la longitud total ha de contemplar la fase i el neutre.

l	m	Longitud del conductor.
σ	m/Ω·mm²	Conductivitat del conductor.
I	A	Intensitat d'operació del conductor.
CdT	V	Caiguda de tensió.
S	mm²	Secció del conductor.

La conductivitat del conductor també depèn de la temperatura segons l'expressió (1.2). Per a obtenir la intensitat màxima del conductor s'utilitza la Taula C.52-1 BIS de la Norma UNE-HD 60364-5-52:2014, a partir de les dades de secció i tipologia del cable.

A partir de la temperatura d'operació es pot calcular la conductivitat del conductor interpolant amb els valors de la Taula 1.1.

A la següent taula es poden veure les dades i els valors de temperatura d'operació i conductivitat per a diferents trams de conductors CA:

Tram	Tipologia ¹	Material	S cable	T ² Màx. Serv.	T ² Màx. Amb ²	I ³	I _{max} ³	T ² conductor	Conductivitat
Inversor 1 a QPG	Tipus B1 (3 conductors XLPE)	Coure	16 mm ²	50 °C	90 °C	58,0 A	77 A	72,7 °C	47,0
Inversor 2 a QPG	Tipus B1 (3 conductors XLPE)	Coure	16 mm ²	50 °C	90 °C	58,0 A	77 A	72,7 °C	47,0
QPG a TMF10	Tipus B1 (3 conductors XLPE)	Coure	50 mm ²	50 °C	90 °C	116,0 A	151 A	73,6 °C	46,8
TMF10 a CDM	Tipus B1 (3 conductors XLPE)	Coure	95 mm ²	50 °C	90 °C	116,0 A	234 A	59,8 °C	49,2

Taula 1.5. Taula de dades per al càlcul de la temperatura i conductivitat del conductor.

On:

¹ Taula B.52-1 i C.52-1 BIS de la Norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

² Intensitat màxima de treball de l'inversor.

³ Intensitat màxima admissible dels conductors.

Aplicant els valors de la Taula 1.5 als diferents trams del circuit de CA s'obtenen els següents valors de caiguda de tensió:

Tram	Línia	Potència	Tensió	Intensitat	Longitud	γ (m/ Ω ·mm ²)	S cable	% CdT	CdT
Inversor 1 a QPG	Trifàsica	36000 W	400 V	58,0 A	2 m	47,0	16 mm ²	0,07%	0,27 V
Inversor 2 a QPG	Trifàsica	36000 W	400 V	58,0 A	2 m	47,0	16 mm ²	0,07%	0,27 V
QPG a TMF10	Trifàsica	72000 W	400 V	116,0 A	17 m	46,8	50 mm ²	0,37%	1,49 V
TMF10 a CDM	Trifàsica	72000 W	400 V	116,0 A	2 m	49,2	95 mm ²	0,02%	0,09 V
TOTAL					23 m			0,53%	2,12 V

Taula 1.6. Càlcul de la caiguda de tensió para diferents trams de CA.

Com es pot apreciar, amb la secció de cable utilitzada, la caiguda de tensió en corrent altern no excedeix l'1,5%. Els cables de CA han de seguir el codi de colors establert per la normativa vigent.

1.2.2 Càlcul de la intensitat màxima admissible (CA)

Per al càlcul de la intensitat màxima admissible dels conductors es prendrà com a valor d'intensitat màxima segons fabricant i s'aplicaran els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i temperatura ambient. El valor de la intensitat màxima corregida de cada conductor es determinarà amb l'expressió (1.3). El valor de k_1 , segons el ITC-BT-07 s'obté de la taula 13 (*cables instal·lats a l'aire en ambient de temperatura diferent de 40°C*) d'aquesta ITC-BT o ve donat per l'expressió (1.4).

Per a calcular el valor de k_2 es seguirà la taula 14 de l'ITC-BT-07 (*factor de correcció per agrupacions de cables unipolars instal·lats a l'aire*).

En la següent taula es poden veure els valors d'intensitat màxima admissible i els factors de correcció dels diferents trams:

Tram	Material	I	S cable	T.Max. Serv.	T.Max. Amb.	Factor K1	Factor K2	I _{max,adm}	I _{nom}	Relació (%)
Inversor 1 a QPG	Coure	77 A	16 mm ²	90 °C	50 °C	1	1	77,0 A	58,0 A	133%
Inversor 2 a QPG	Coure	77 A	16 mm ²	90 °C	50 °C	1	1	77,0 A	58,0 A	133%
QPG a TMF10	Coure	151 A	50 mm ²	90 °C	50 °C	1	1	151,0 A	116,0 A	130%
TMF10 a CDM	Coure	234 A	95 mm ²	90 °C	50 °C	1	1	234,0 A	116,0 A	202%

Taula 1.7. Càlcul de la intensitat màxima admissible per a diferents trams de CA.

Com es pot observar, la intensitat màxima admissible corregida és superior al 125% de la intensitat màxima que passarà pel conductor, fet que compleix amb els requeriments de la ITC-BT-40.

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX III – ESTUDI SIMULACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. CÀLCUL DE LA PRODUCCIÓ ENERGÈTICA (PVSOL)

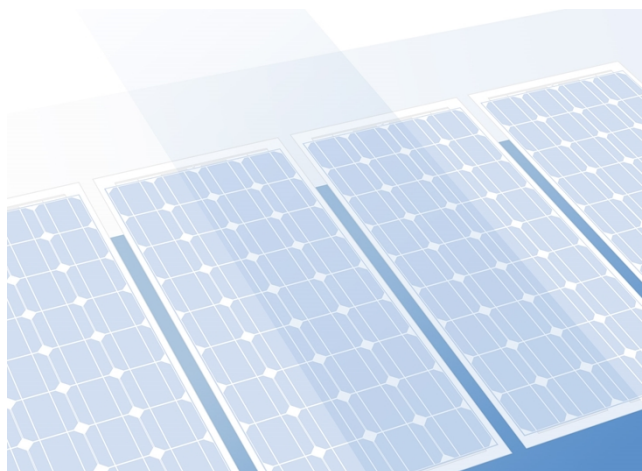
SOLARTRADEX
Avinguda Ernest Lluch, 32
08302 Mataró

Persona de contacto:
E-mail: oficina@solartradex.com

28/10/2024

Su sistema FV de SOLARTRADEX

Dirección de la instalación



Vista general del proyecto

Instalación FV

Sistema FV conectado a la red

Datos climáticos	El Masnou, ESP (1996 - 2015)
Fuente de los valores	Meteonorm 8.1(i)
Potencia generador FV	71,92 kWp
Superficie generador FV	320,3 m²
Número de módulos FV	124
Número de inversores	2

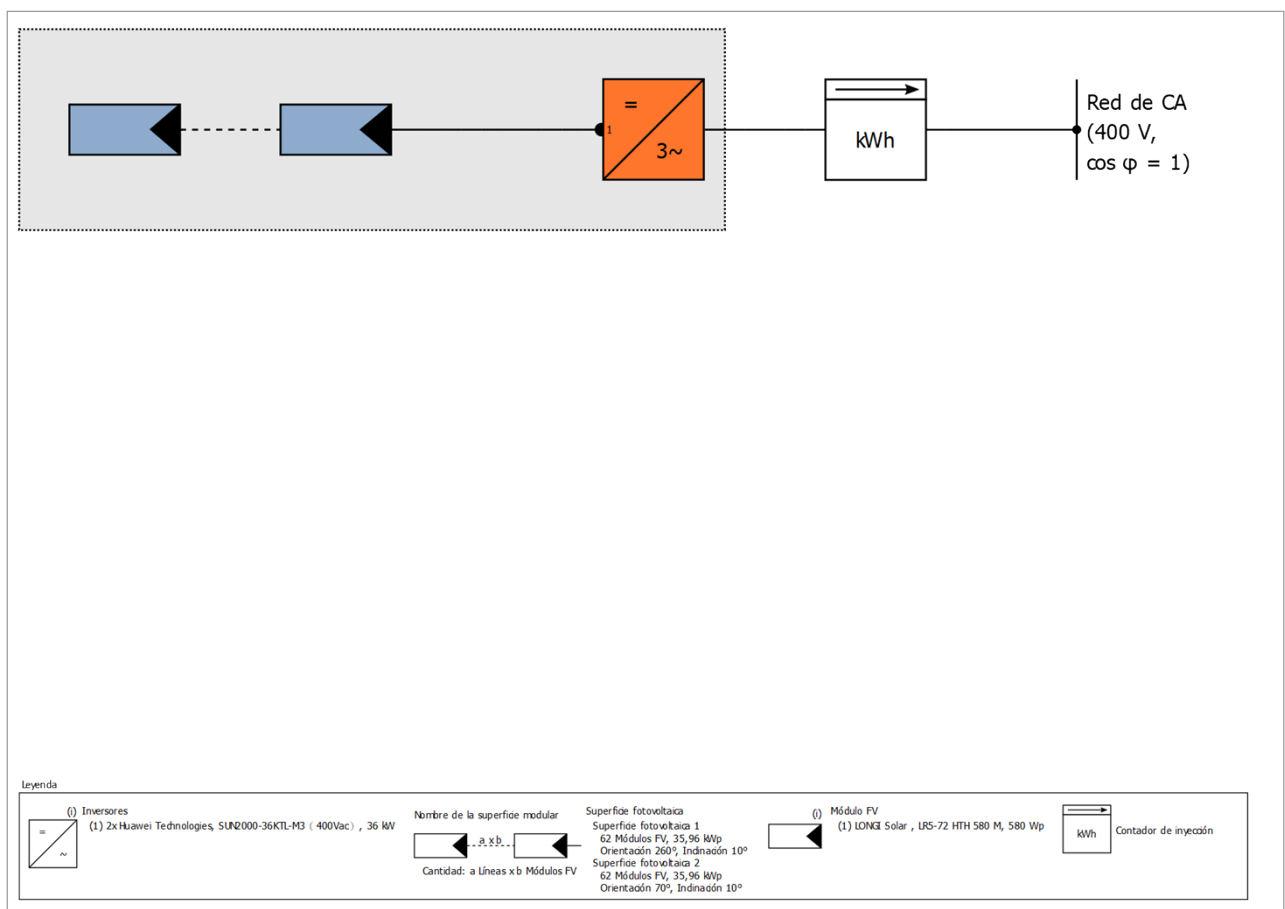


Figura: Diagrama esquemático

Pronóstico rendim.

Pronóstico rendim.

Potencia generador FV	71,92 kWp
Rendimiento anual espec.	1.316,91 kWh/kWp
Coeficiente de rendimiento de la instalación (PR)	86,54 %
Inyección en la red	94.762 kWh/Año
Inyección en la red en el primer año (incl. degradación del módulo)	94.501 kWh/Año
Consumo Standby (Inversores)	49 kWh/Año
Emisiones de CO ₂ evitadas	44.515 kg / año

Los resultados han sido calculados mediante un modelo de cálculo matemático de la empresa Valentin Software GmbH (algoritmos PV*SOL). Los resultados reales de la instalación fotovoltaica pueden mostrar variaciones debido a las variaciones meteorológicas, curvas de eficiencia de los módulos o de inversores así como a otras causas.

Disposición de la instalación

Resumen

Datos del sistema

Tipo de instalación	Sistema FV conectado a la red

Datos climáticos

Ubicación	El Masnou, ESP (1996 - 2015)
Fuente de los valores	Meteonorm 8.1(i)
Resolución de los datos	1 h
Modelos de simulación utilizados:	
- Radiación difusa sobre la horizontal	Perez & Ineichen
- Radiación sobre superficie inclinada	Perez

Superficies de módulos

1. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 1

Generador FV, 1. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 1

Nombre	Superficie fotovoltaica 1
Módulos FV	62 x LR5-72 HTH 580 M (v3)
Fabricante	LONGI Solar
Inclinación	10 °
Orientación	Oeste 260 °
Situación de montaje	Integr. cubierta - sin vent. posterior
Superficie generador FV	160,2 m ²

2. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 2

Generador FV, 2. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 2

Nombre	Superficie fotovoltaica 2
Módulos FV	62 x LR5-72 HTH 580 M (v3)
Fabricante	LONGI Solar
Inclinación	10 °
Orientación	Este 80 °
Situación de montaje	Integr. cubierta - sin vent. posterior
Superficie generador FV	160,2 m ²

Conexión del inversor

Conexión 1

Superficies de módulos	Superficie fotovoltaica 1 + Superficie fotovoltaica 2
Inversores 1	
Modelo	SUN2000-36KTL-M3 (400Vac) (v1)
Fabricante	Huawei Technologies
Cantidad	1
Factor de dimensionamiento	99,9 %
Conexión	MPP 1: 1 x 16
	MPP 2: 1 x 16
	MPP 3: 1 x 15
	MPP 4: 1 x 15

Inversores 2

Modelo	SUN2000-36KTL-M3 (400Vac) (v1)
Fabricante	Huawei Technologies
Cantidad	1
Factor de dimensionamiento	99,9 %
Conexión	MPP 1: 1 x 16
	MPP 2: 1 x 16
	MPP 3: 1 x 15
	MPP 4: 1 x 15

Red de CA

Red de CA

Número de fases	3
Tensión de red entre fase y neutro	400 V
Factor de desfase (cos phi)	+/- 1

Resultados de simulación

Resultados Sistema completo

Instalación FV

Potencia generador FV	71,92 kWp
Rendimiento anual espec.	1.316,91 kWh/kWp
Coeficiente de rendimiento de la instalación (PR)	86,54 %
Inyección en la red	94.762 kWh/Año
Inyección en la red en el primer año (incl. degradación del módulo)	94.501 kWh/Año
Consumo Standby (Inversores)	49 kWh/Año
Emisiones de CO ₂ evitadas	44.515 kg / año

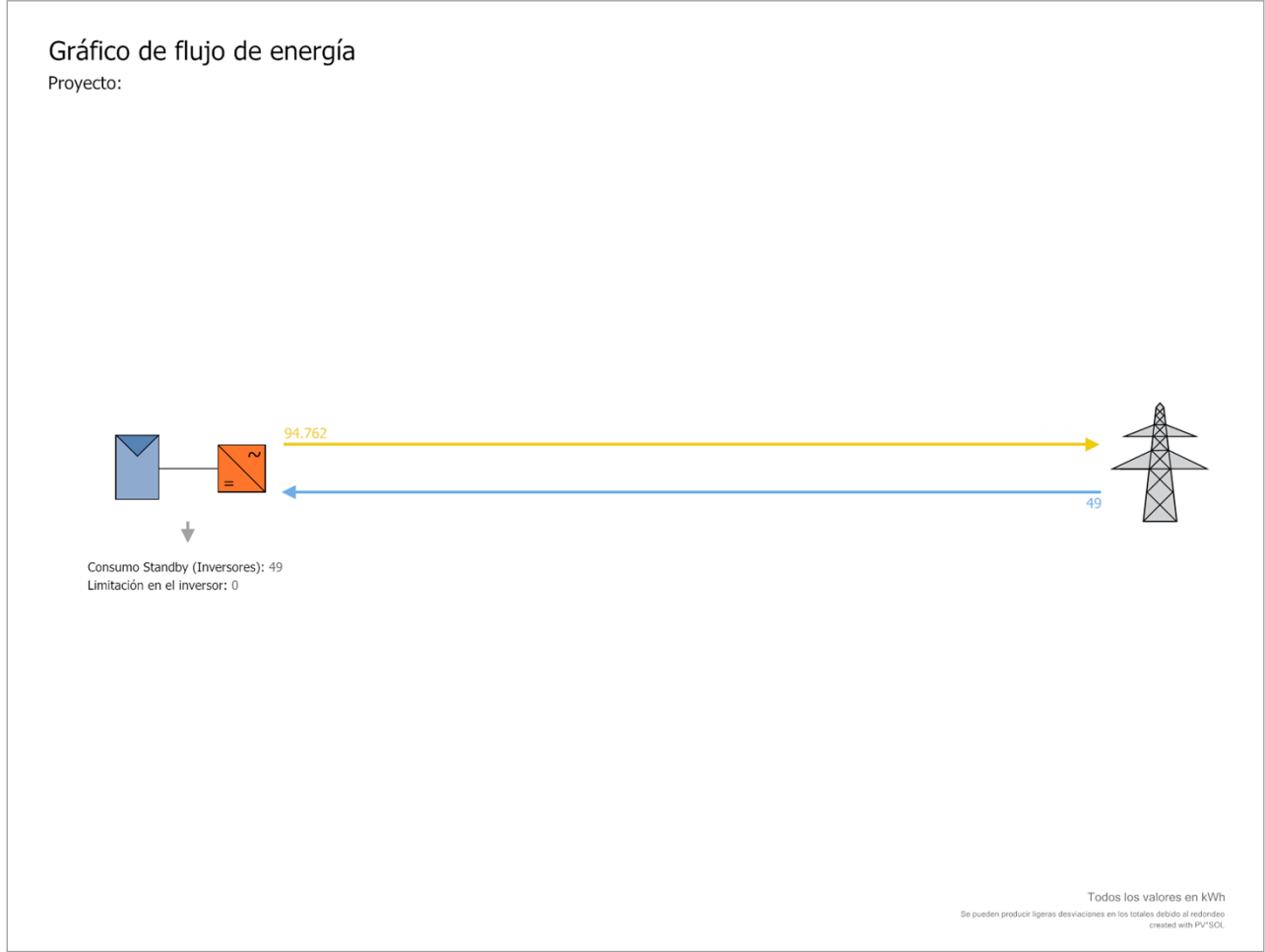


Figura: Flujo de energía

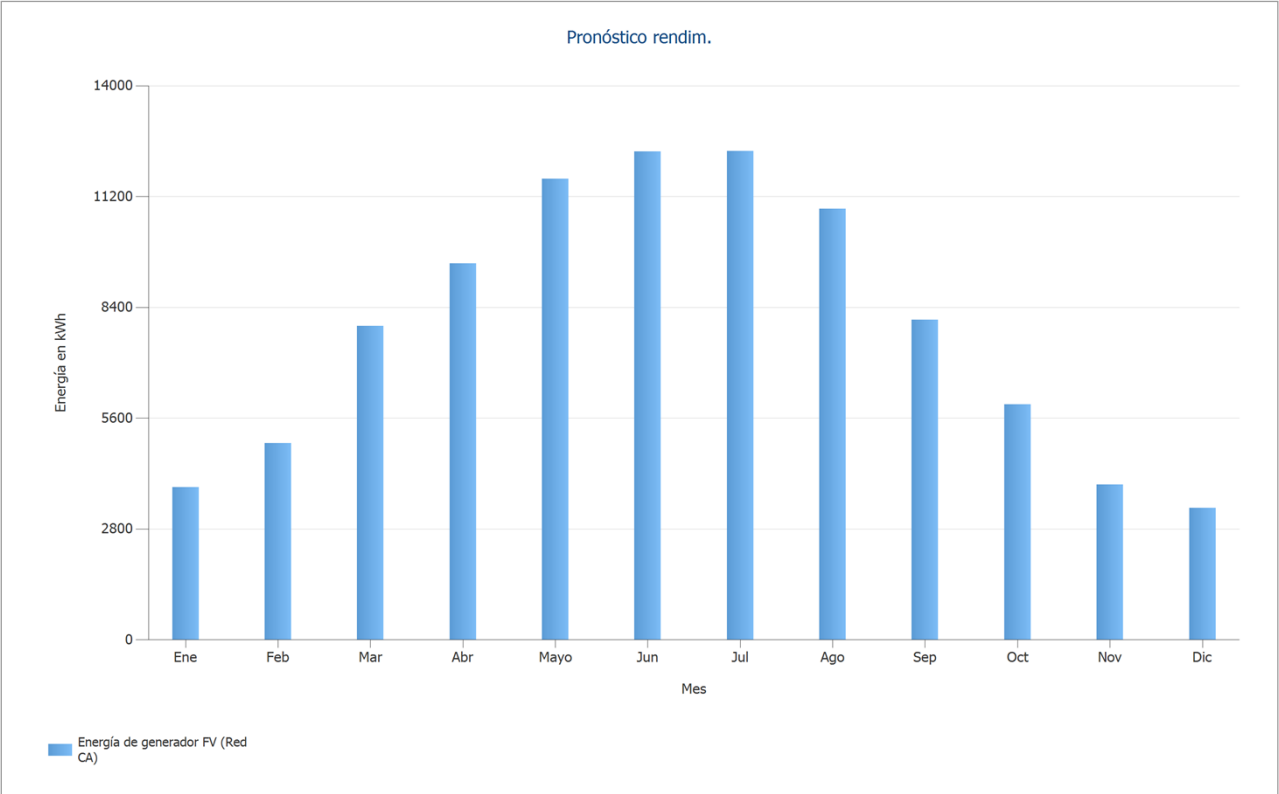


Figura: Pronóstico rendim.

Resultados por superficie de módulos

Superficie fotovoltaica 1

Potencia generador FV	35,96 kWp
Superficie generador FV	160,16 m²
Irradiación global sobre módulo	1533,53 kWh/m²
Radiación global en el módulo sin reflexión	1538,38 kWh/m²
Coefficiente de rendimiento de la instalación (PR)	86,49 %
Energía de generador FV (Red CA)	47871,45 kWh/Año
Rendimiento anual espec.	1331,24 kWh/kWp

Superficie fotovoltaica 2

Potencia generador FV	35,96 kWp
Superficie generador FV	160,16 m²
Irradiación global sobre módulo	1498,76 kWh/m²
Radiación global en el módulo sin reflexión	1503,60 kWh/m²
Coefficiente de rendimiento de la instalación (PR)	86,68 %
Energía de generador FV (Red CA)	46890,14 kWh/Año
Rendimiento anual espec.	1303,95 kWh/kWp

Balance energético de instalación fotovoltaica

Balance energético de instalación fotovoltaica

Radiación global horizontal	1.589,11 kWh/m²	
Desviación del espectro estandar	-15,89 kWh/m ²	-1,00 %
Reflexión del suelo (albedo)	2,39 kWh/m ²	0,15 %
Orientación y inclinación de la superficie de módulos	-23,58 kWh/m ²	-1,50 %
Sombreado	-31,04 kWh/m ²	-2,00 %
Reflexión en la superficie del módulo	-4,84 kWh/m ²	-0,32 %
Irradiación global sobre módulo	1.516,15 kWh/m²	
	1.516,15 kWh/m ²	
	x 320,323 m ²	
	= 485.656,57 kWh	
Irradiación global fotovoltaica	485.656,57 kWh	
Ensuciamiento	-14.567,39 kWh	-3,00 %
Conversión STC (eficiencia nominal de módulo 22,46 %)	-365.269,45 kWh	-77,54 %
Energía fotovoltaica nominal	105.819,72 kWh	
Rendimiento con luz débil	1.522,79 kWh	1,44 %
Desviación de la temperatura nominal del módulo	-5.326,44 kWh	-4,96 %
Diodos	-510,08 kWh	-0,50 %
Inadecuación (datos del fabricante)	-2.030,12 kWh	-2,00 %
Inadecuación (Conexión/sombreado)	0,00 kWh	0,00 %
Energía fotovoltaica (CC) sin limitación de corriente por inversor	99.475,87 kWh	
Potencia de arranque DC no alcanzada	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por rango de tensión MPP	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por corriente CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CA máx. / cos phi	0,00 kWh	0,00 %
Adaptación MPP	-11,60 kWh	-0,01 %
Energía FV (DC)	99.464,26 kWh	
Energía en la entrada del inversor	99.464,26 kWh	
Desviación de la tensión de entrada de la tensión nominal	-96,61 kWh	-0,10 %
Conversión DC/AC	-1.675,30 kWh	-1,69 %
Consumo Standby (Inversores)	-49,50 kWh	-0,05 %
Pérdida total de cables	-2.930,77 kWh	-3,00 %
Energía fotovoltaica (CA) menos consumo en modo de espera	94.712,08 kWh	
Energía de generador FV (Red CA)	94.761,58 kWh	

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX IV – ANÀLISI ENERGÈTIC



**Diputació
Barcelona**

Pla d'Acció Clima i
Transició Energètica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. ANÀLISI ENERGÈTIC

1.1 Producció energètica estimada

L'estimació de la producció prevista per la planta fotovoltaica es duu a terme mitjançant programes de càlcul específics. Aquests programes parteixen de dades històriques de radiació i temperatura, amb els quals, introduint les condicions concretes de la instal·lació (equips que la integren, situació dels mòduls fotovoltaics, possibles ombres que es puguin originar, etc.), poden estimar amb un alt grau d'exactitud la producció elèctrica que tindrà la instal·lació. En particular, s'ha utilitzat el programa de càlcul PvSol.

A la taula següent es recullen els principals valors de producció estimats:

	T Amb °C	Irr H kWh/m ²	Irr Inc kWh/m ²	Irr Mod kWh/m ²	E gen kWh
Ene	7,7	62,4	63,7	58,7	3.850
Feb	8,7	80,0	80,8	75,8	4.963
Mar	12,0	130,1	129,9	123,8	7.931
Abr	14,6	157,8	154,9	150,8	9.505
Mayo	18,2	196,2	191,9	188,0	11.650
Jun	22,2	210,4	204,9	201,9	12.333
Jul	25,0	212,5	207,3	203,8	12.350
Ago	25,0	186,8	183,4	178,8	10.885
Sep	21,2	136,0	134,2	129,7	8.085
Oct	17,8	98,6	98,4	93,7	5.949
Nov	12,1	64,1	64,5	60,5	3.925
Dic	8,5	54,2	55,8	50,9	3.336
Anual	16,1	1.589	1.570	1.516	94.762

Taula 7.1. Producció anual estimada de la instal·lació.

Llegenda:

<i>Irr H</i>	<i>Irradiació global horitzontal</i>
<i>T Amb</i>	<i>Temperatura ambient</i>
<i>Irr Inc</i>	<i>Irradiació global incident en el pla inclinat</i>
<i>Irr Mod</i>	<i>Irradiació efectiva sobre el mòdul (amb pèrdues)</i>
<i>E gen</i>	<i>Energia generada efectiva</i>

Per tant, la producció prevista és de **94.762 kWh/any**. Amb aquest valor, s'obté una producció específica de **1.318 kWh/kWp·any**.

A la següent figura es pot veure una representació gràfica de la producció estimada per cada mes:

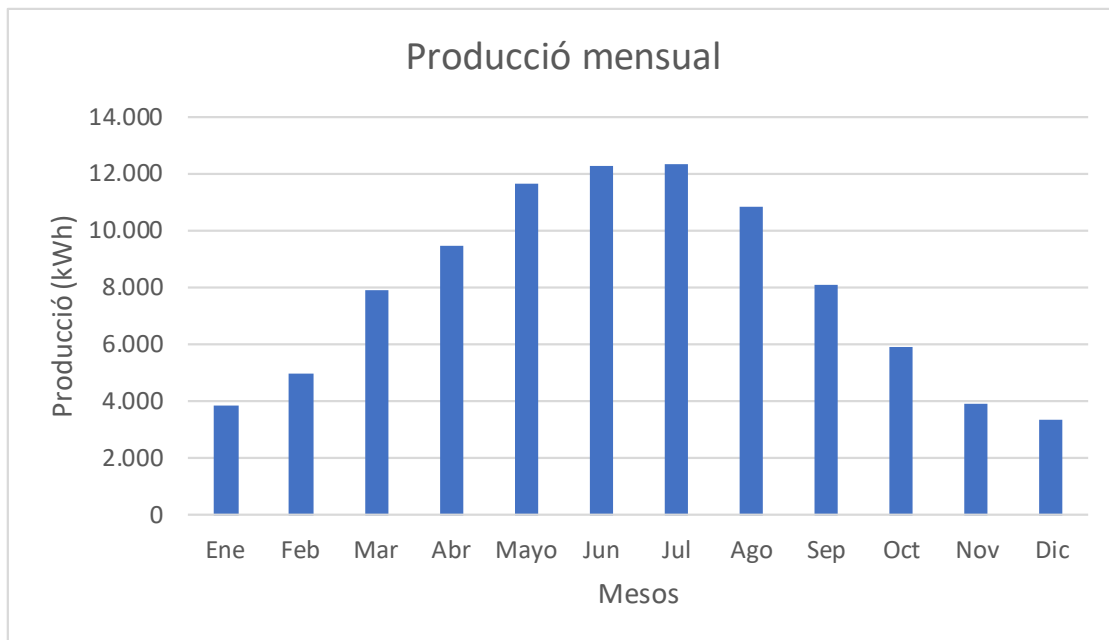


Fig. 7.1. Producció mensual específica d'energia prevista.

Finalment, es presenta el balanç energètic de producció d'energia fotovoltaica amb les pèrdues de la instal·lació, generat per el programa de càlcul PvSol, i que duu al valor final d'energia injectada a la xarxa:

Balance energético de instalación fotovoltaica

Radiación global horizontal	1.589,11 kWh/m²	
Desviación del espectro estandar	-15,89 kWh/m²	-1,00 %
Reflexión del suelo (albedo)	2,39 kWh/m²	0,15 %
Orientación y inclinación de la superficie de módulos	-23,58 kWh/m²	-1,50 %
Sombreado	-31,04 kWh/m²	-2,00 %
Reflexión en la superficie del módulo	-4,84 kWh/m²	-0,32 %
Irradiación global sobre módulo	1.516,15 kWh/m²	
	1.516,15 kWh/m²	
	x 320,323 m²	
	= 485.656,57 kWh	
Irradiación global fotovoltaica	485.656,57 kWh	
Ensuciamiento	-14.567,39 kWh	-3,00 %
Conversión STC (eficiencia nominal de módulo 22,46 %)	-365.269,45 kWh	-77,54 %
Energía fotovoltaica nominal	105.819,72 kWh	
Rendimiento con luz débil	1.522,79 kWh	1,44 %
Desviación de la temperatura nominal del módulo	-5.326,44 kWh	-4,96 %
Diodos	-510,08 kWh	-0,50 %
Inadecuación (datos del fabricante)	-2.030,12 kWh	-2,00 %
Inadecuación (Conexión/sombreado)	0,00 kWh	0,00 %
Energía fotovoltaica (CC) sin limitación de corriente por inversor	99.475,87 kWh	
Potencia de arranque DC no alcanzada	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por rango de tensión MPP	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por corriente CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CA máx. / cos phi	0,00 kWh	0,00 %
Adaptación MPP	-11,60 kWh	-0,01 %
Energía FV (DC)	99.464,26 kWh	
Energía en la entrada del inversor	99.464,26 kWh	
Desviación de la tensión de entrada de la tensión nominal	-96,61 kWh	-0,10 %
Conversión DC/AC	-1.675,30 kWh	-1,69 %
Consumo Standby (Inversores)	-49,50 kWh	-0,05 %
Pérdida total de cables	-2.930,77 kWh	-3,00 %
Energía fotovoltaica (CA) menos consumo en modo de espera	94.712,08 kWh	
Energía de generador FV (Red CA)	94.761,58 kWh	

Taula 7.2. Balanç energètic segons la simulació amb PvSol.

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX V – FITXES TÈCNIQUES



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL PROPOSAT – FITXES TÈCNIQUES

Mòdul fotovoltaic – *LR5-72HTH-580M*

Inversor solar – *Huawei SUN2000-36KTL-M3*

Estructura de subjecció – *Novotegra C40 Coplanar*

Sistema de monitoratge – *Sentilo SmartDataSystem*

Hi-MO 6

Explorer

LR5-72HTH 560~580M

- Basado en obleas M10, la mejor opción para centrales de producción de energía a gran escala
- Excelente rendimiento de generación de energía en exteriores
- La alta calidad del módulo garantiza su confiabilidad a largo plazo



12 años de garantía de producto



25 años de garantía de rendimiento



Top Brand PV Modules LATAM 2023

Certificaciones del producto y de sistemas de gestión

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO9001:2015: Sistema de gestión de calidad ISO

ISO14001: 2015: Sistema de gestión ambiental ISO

ISO45001:2018: Salud y seguridad ocupacional

IEC62941: Guía para la calificación del diseño del módulo y la aprobación de tipo

LONGi



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

22.5%
MÁXIMA EFICIENCIA
DEL MÓDULO

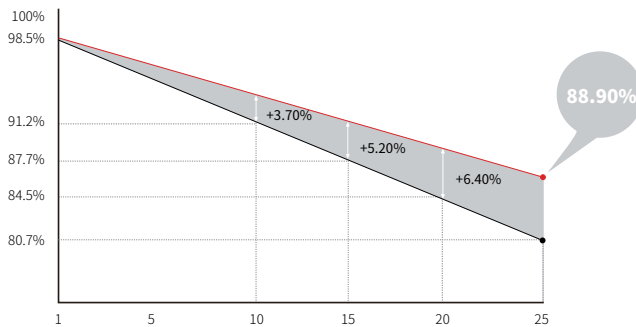
0~3%
TOLERANCIA
DE POTENCIA

<1.5%
DEGRADACIÓN DE POTENCIA
DEL PRIMER AÑO

0.40%
DEGRADACIÓN DE POTENCIA
DEL AÑO 2 AL 25

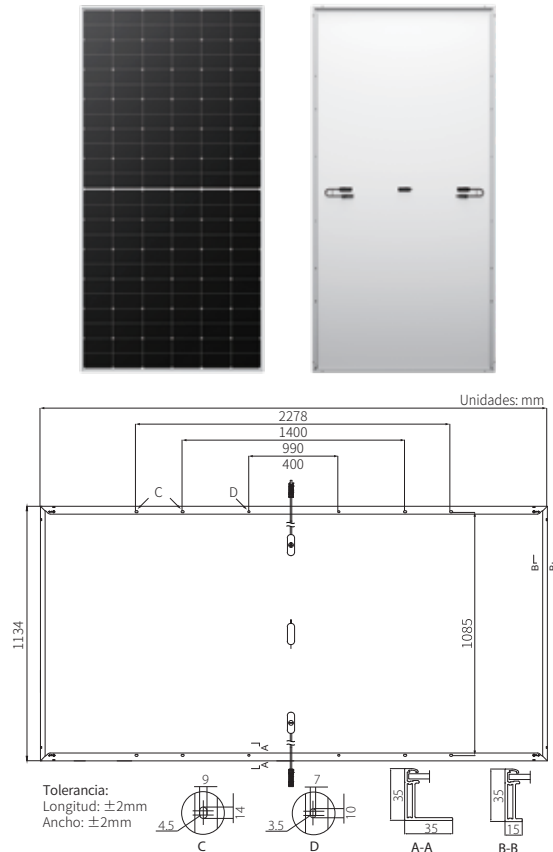
Valor agregado

Garantía de potencia de 25 años



Datos mecánicos

Distribución de las celdas	144 (6×24)
Caja de conexiones	IP68, tres diodos
Cableado	4mm ² , +400, -200mm/±1400mm la longitud puede personalizarse
Vidrio	Vidrio templado recubierto de 3.2mm
Marco	Marco de aleación de aluminio anodizado
Peso	27.5kg
Dimensión	2278×1134×35mm
Embalaje	31piezas por palet / 155piezas por 20' GP / 620piezas por 40' HC



Datos eléctricos

STC: AM1.5 1000W/m² 25°C

NOCT: AM1.5 800W/m² 20°C 1m/s

Incertidumbre de pruebas Pmax: ±3%

Código de producto	LR5-72HTH-560M		LR5-72HTH-565M		LR5-72HTH-570M		LR5-72HTH-575M		LR5-72HTH-580M	
Condiciones de ensayo	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potencia máxima (Pmax/W)	560	418	565	422	570	426	575	430	580	433
Voltaje en circuito abierto (Voc/V)	51.61	48.46	51.76	48.60	51.91	48.74	52.06	48.88	52.21	49.02
Corriente de cortocircuito (Isc/A)	13.94	11.26	14.01	11.31	14.07	11.36	14.14	11.42	14.20	11.47
Voltaje a potencia máxima (Vmp/V)	43.46	39.66	43.61	39.79	43.76	39.93	43.91	40.07	44.06	40.20
Corriente a potencia máxima (Imp/A)	12.89	10.55	12.96	10.61	13.03	10.67	13.10	10.72	13.17	10.78
Eficiencia del módulo (%)	21.7		21.9		22.1		22.3		22.5	

Parámetros operativos

Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ +85°C
Tolerancia de potencia nominal	0 ~ 3%
Tolerancia de Voc e Isc	±3%
Voltaje máximo del sistema	DC1500V (IEC/UL)
Capacidad máxima del fusible	25A
Temperatura de operación nominal de la celda	45±2°C
Nivel de protección	Clase II
Clasificación de resistencia al fuego	UL tipo 1 o 2 IEC Clase C

Carga mecánica

Máxima carga estática en superficie frontal	5400Pa
Máxima carga estática en superficie posterior	2400Pa
Test de granizo	Granizo de 25mm a la velocidad de 23m/s

Coeficientes de temperatura (STC)

Coeficiente de temperatura Isc	+0.050%/°C
Coeficiente de temperatura Voc	-0.230%/°C
Coeficiente de temperatura Pmax	-0.290%/°C

SUN2000-30/36/40KTL-M3 Smart PV Controller



Smart

8 strings intelligent monitoring



Efficient

Max. efficiency 98.7%



Safe

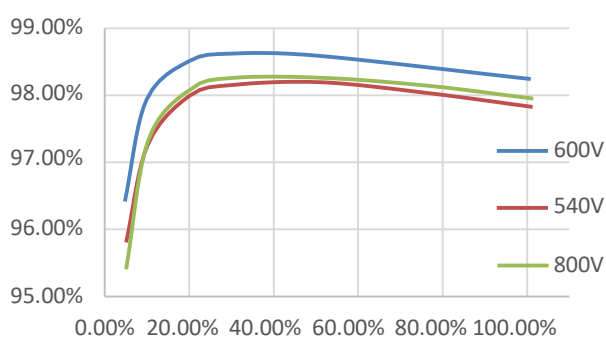
Fuse free design



Reliable

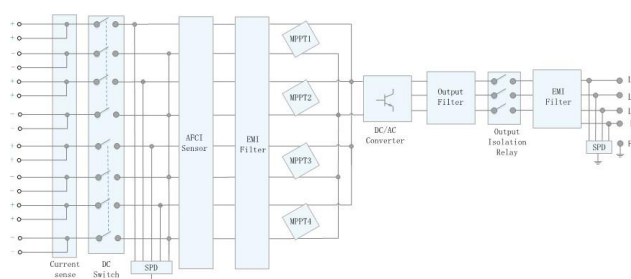
Type II surge arresters for DC & AC

Efficiency Curve



SUN2000-30/36/40KTL-M3

Circuit Diagram



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

SOLAR.HUAWEI.COM/EO

SUN2000-30/36/40KTL-M3
Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3

Efficiency			
Max. Efficiency	98.7%		
European Efficiency	98.4%		

Input			
Max. Input Voltage ¹	1,100 V		
Max. Current per MPPT	27 A (per MPPT) / 20 A (per Input)		
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A		
Start Voltage	200 V		
MPPT Operating Voltage Range ²	200 V ~ 1000 V		
Rated Input Voltage	600 V		
Number of Inputs	8		
Number of MPP Trackers	4		

Output			
Rated AC Active Power	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Max. AC Apparent Power	33,000 VA ³	40,000 VA	44,000 VA
Rated Output Voltage	230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE		
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz		
Rated Output Current	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Max. Output Current	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD		
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%		

Protection			
Input-side Disconnection Device	Yes		
Anti-islanding Protection	Yes		
AC Overcurrent Protection	Yes		
DC Reverse-polarity Protection	Yes		
PV-array String Fault Monitoring	Yes		
DC Surge Arrester	Yes		
AC Surge Arrester	Yes		
DC Insulation Resistance Detection	Yes		
Residual Current Monitoring Unit	Yes		
Arc Fault Protection	Yes		
Ripple Receiver Control	Yes		
Integrated PID Recovery ³	Yes		

Communication			
Display	LED Indicators, Integrated WLAN + FusionSolar APP		
RS485	Yes		
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)		

General Data			
Dimensions (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)		
Weight (with mounting plate)	43 kg (94.8 lb)		
Operating Temperature Range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)		
Cooling Method	Natural Convection		
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)		
Relative Humidity	0% RH ~ 100% RH		
DC Connector	Amphenol Helios H4		
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal		
Protection Degree	IP 66		
Topology	Transformerless		
Nighttime Power Consumption	≤ 5.5W		

Optimizer Compatibility			
DC MBUS Compatible Optimizer	SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P, MERC-1100W/1300W-P		

Standard Compliance (more available upon request)			
Safety	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683		
Grid Connection Standards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA		

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

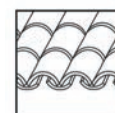
3. SUN2000-30~40KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

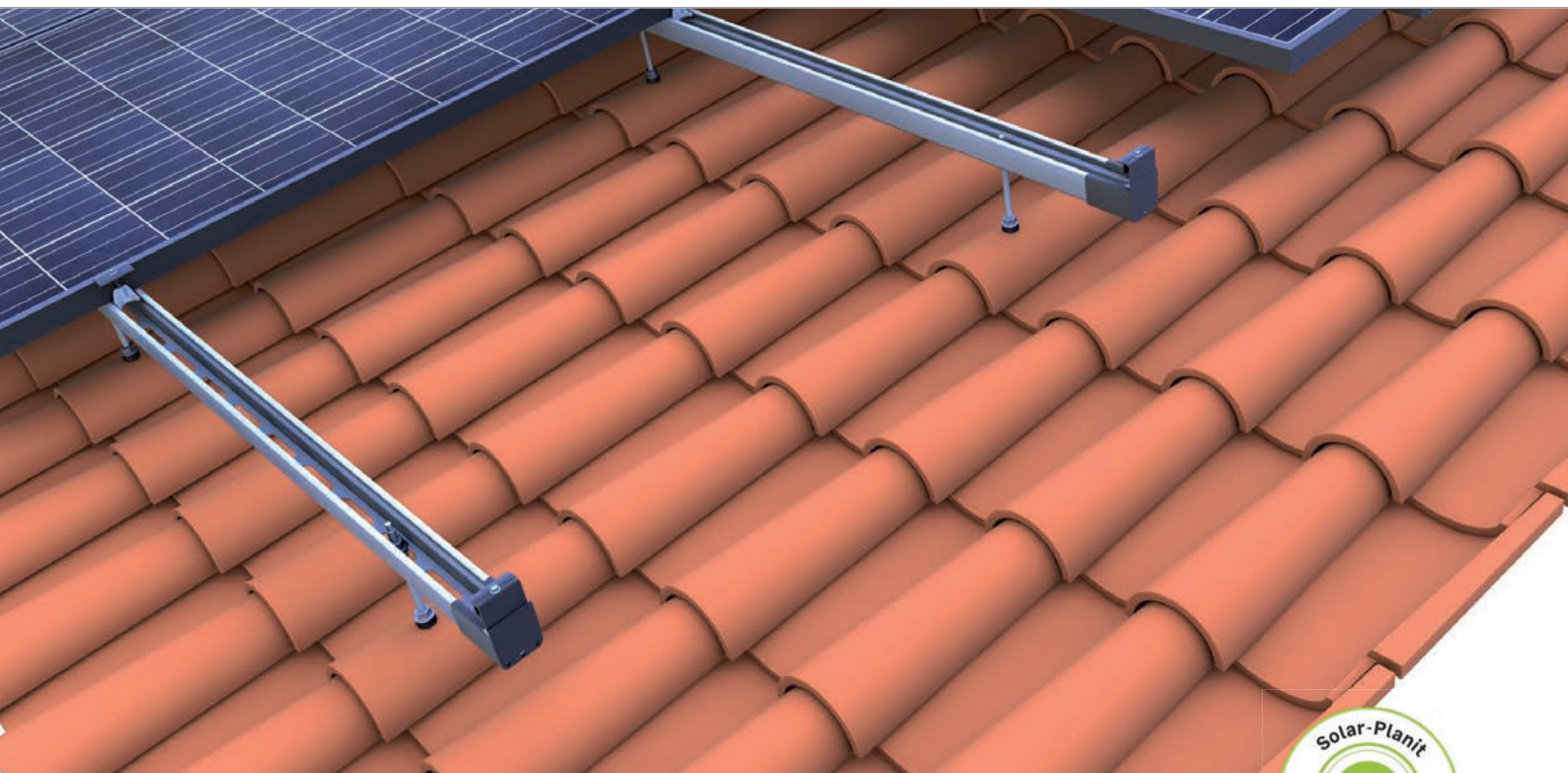
Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

SOLAR.HUAWEL.COM/EO

Cubierta tipo teja árabe | Sistema de pinzas con tornillo de doble rosca



Sistema de pinzas de un nivel con módulos en vertical



Sencillo, estable y flexible

- Solución ideal con nuestros tornillos de doble rosa de la gama novotegra
- Carga centrada en dicho tornillo
- Clásica conexión roscada con una tuerca con borde dentado
- Pinzas finales e intermedias ya premontadas

Variantes de productos

- Tornillo métrica M12 para mayores cargas
- Pinzas disponibles en color negro anodizado o aluminio.

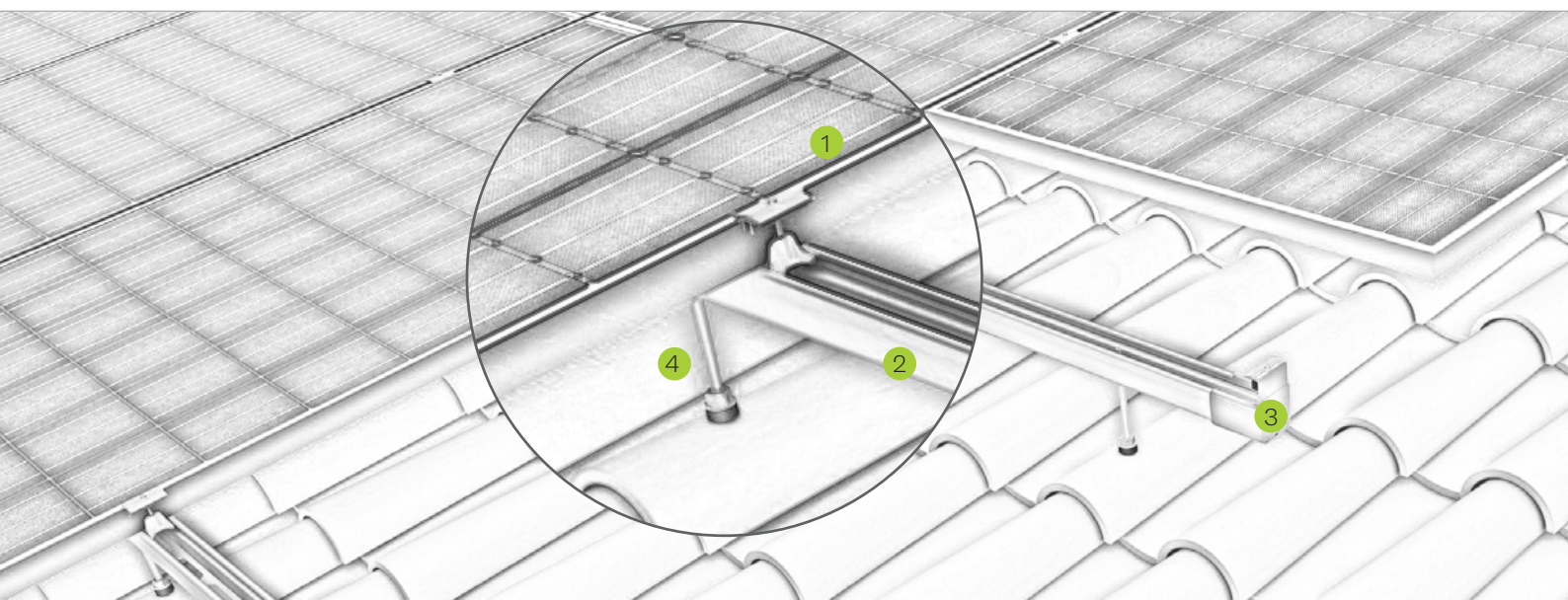
Ventajas

- Raíl C sirve a la vez de canaleta para cables
- Tornillos antideslizantes para facilitar el montaje de los módulos
- Producto de alta calidad con sistemas de fijación
- Solo 3 pinzas para todos los grosores de marco



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567c1476d1c8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

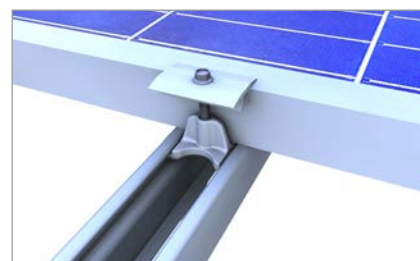


Designación

- 1 Pinza intermedia o final
 - Para marco del módulo de 30-42 mm y 43-52 mm
 - Fácil de montar gracias a la función de bloqueo
- 2 Raíl
 - Disponible en diferentes grosores y longitudes
 - Resistente a las pisadas durante el montaje
- 3 Tapa final
 - Para un cierre de raíl visualmente atractivo
 - Resistente a los rayos UV y a la intemperie
- 4 Tornillo de doble rosca
 - Alta capacidad de carga gracias a la transmisión central de la carga
 - Completamente preconfeccionado



Variantes del raíl C



Pinza intermedia en el raíl C47

Vídeo



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

novotegra GmbH
Eisenbahnstraße 150 | 72072 Tübingen | Deutschland
Tel. +49 7071 98987-0, info@novotegra.com
www.novotegra.com

Nos reservamos el derecho a errores o cambios.
Versión: Julio 2021 / TP



Inteligente

Diseño de control de exportación inteligente cero



Seguro

Fácil de instalar en el sitio



Fiable

Protección contra sobretensiones

Especificaciones técnicas	SmartLogger3000A
Gestión de dispositivos	
Max. Número de dispositivos manejables	80
Interfaz de comunicación	
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
RS485	COM x 3, 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps, 1000 m
MBUS	MBUS x 1, 115.2 kbps, Compatible con PLC
2G / 3G / 4G ¹	LTE(FDD) : B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B20 DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS : 850/900/1900/2100 MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz ²
Entrada / salida digital / analógica	DI x 4, DO x 2, AI x 4
DO activo	12V, 100mA (conexión con relé, sensor)
Protocolo de comunicación	
Ethernet	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (estándar), DL / T645
Interacción	
LED	LED Indicator x 3 – RUN, ALM, 4G
WEB	Web incrustada
USB	USB 2.0 x 1
APP	Comunicación por WLAN para la puesta en servicio
Ambiente	
Rango de temperatura de operación	-40°C ~ 60°C
Temperatura de almacenaje	-40°C ~ 70°C
Humedad relativa (sin condensación)	5% ~ 95%
Max. Altitud de operación	4,000 m
Alimentación	
Fuente de alimentación de CA	100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz
Fuente de alimentación de CC	12 V / 24 V
Consumo de energía	Típico 8 W, Max. 15 W
Datos generales	
Dimensiones (W x H x D)	225 x 160 x 44 mm (sin orejas de montaje y antena)
Peso	2 kg
Grado de protección	IP20
Opciones de instalación	Montaje en pared, montaje en riel DIN, montaje de mesa

¹ Al poner dentro de la caja de metal, se necesitará antena extendida.

² Para recomendada lista y datos de portadores en frecuencias compatibles, póngase en contacto con los distribuidores locales.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX VI – CÀLCUL I JUSTIFICACIÓ DELS SUPORTS I L'ESTRUCTURA DE FIXACIÓ DELS PANEL·LS



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

2. CÀLCUL DE CÀRREGUES

escola lluis millet (diba masnou)

Planificación de la instalación

Creado con Solar-Planit por Humbert Vazquez
SolarTradex SL en 08302 Mataró.

Índice

escola lluis millet (diba masnou)

Proyecto	3
Módulos	4
Datos del proyecto - Edificio	5
Datos del proyecto - Bloques de módulos	7
Vista 3D	8
Lista de materiales	10
Leyenda	12
Diseño de cubierta - Plan de montaje	13
Diseño de cubierta - Plan de corte de los raíles	15
Diseño de cubierta - Longitud de raíl superior (m)	16
Áreas de cubierta	18
Carga/Estática	20

SU ESPECIALISTA FOTOVOLTAICO

Empresa	SolarTradex SL
Contacto	Humbert Vazquez
Dirección	Ernest Luch, 32, Tecnocampus 08302 Mataró
Teléfono	
Correo electrónico	humbert.vazquez@solartradex.com

CLIENTE

Nombre	
Dirección	

DATOS DE LA INSTALACIÓN

Número de módulos	124
Rendimiento de la instalación	71.92 kWp
Módulo	124 x Longi Solar LR5-72HTH 560~580M (71.92 kWp)

Módulos

escola lluis millet (diba masnou)

Tipo de módulo	Longi Solar Longi Solar LR5-72HTH 560~580M

Datos eléctricos	
Potencia nominal Pmpp (Wp)	580
Tensión en Pmpp (V)	44.06
Corriente en Pmpp (A)	13.17
Tensión en circuito abierto Uoc (V)	52.21
Corriente en cortocircuito Isc (A)	14.2
Coeficiente temperatura Pmpp (%/°C)	0.05
Coeficiente temperatura Isc (mA/°C)	-0.23
Coeficiente temperatura Uoc (mV/°C)	-0.29
Eficiencia del módulo (%)	22.5

Valores límite	
Tensión max. sistema (V)	1500
Máx. corriente inversa admisible (A)	25

Dimensiones y peso	
Área modular (m²)	2.583
Longitud del módulo (mm)	2278
Ancho del módulo (mm)	1134
Grosor del marco (mm)	35
Diametro orificio de montaje (mm)	4.5
Peso (kg)	27.5

Especificaciones	
Tipo de conexión	M4-EO2A
Longitud del cable +/- (mm)	40.0 / 20.0
Creador	Humbert Vazquez
Nº de artículo	UM054106

Datos del proyecto - Edificio escola lluis millet (diba masnou)

Cubierta

Tipo de cubierta	Cubierta a dos aguas
Longitud cumbrera-alero (m)	11.850
Longitud de cumbrera (m)	46.884
Inclinación de la cubierta (*)	10
Altura del edificio (m)	8.206
Ancho del edificio (m)	23.340
Longitud del edificio (m)	46.884
Orientación de la cubierta (*)	80

Recubrimiento

Tipo de recubrimiento	Teja
Tipo de teja	Teja árabe
Longitud de la teja (cm)	40.00
Distancia entre rastreles horizontales (cm)	32.50
Grosor del rastrel horizontal (cm)	3.00
Grosor del rastrel vertical (cm)	3.00
Ancho del rastrel vertical (cm)	4.80
Usar maderas adicionales como capa inferior	no
Altura del aislante (cm)	0.00
Altura de la base sobre el cabio (cm)	0.00
Solape (cm)	7.50

Construcción de la cubierta

Construcción de la cubierta	Cabio de madera
Distancia entre cabios (cm)	75.00
Número de cabios	63
Ancho de cabio (cm)	8.00
Altura de cabio (cm)	16.00
Distancia del primer cabio (cm)	15.20
Distancia del último cabio (cm)	15.20

Entorno

País	España
Dirección	Carrer la Nau, 22, 08320 El Masnou, Barcelona, España
Categoría del terreno	III
Altitud (m sobre el nivel del mar)	18
Zona de carga de viento	C
Norma para el cálculo de la carga de viento	Documento Basico SE-AE1 (2009)D.1 (4) und Figura D.1
Zona de carga de nieve	2
Norma para el cálculo de la carga de nieve	Documento Basico SE-AE Acciones en la edificacion Tabla E.2

Datos del proyecto - Bloques de módulos escola lluis millet (diba masnou)

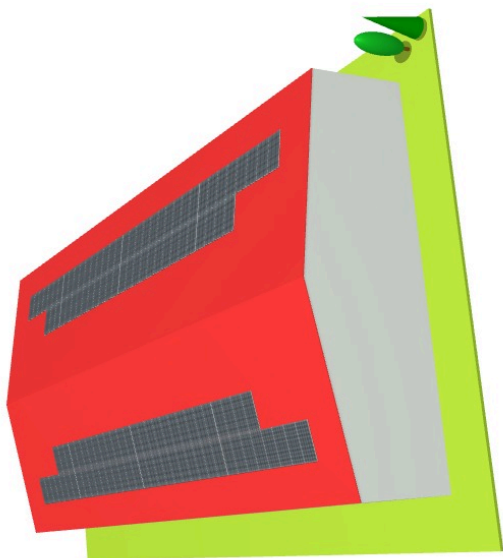
Bloque de módulos	Bloque de módulos 1	Bloque de módulos 2	Bloque de módulos 3
Módulo	Longi Solar LR5-72HTH 560~580M	Longi Solar LR5-72HTH 560~580M	Longi Solar LR5-72HTH 560~580M
Número de módulos	10	20	20
L / A / G (mm)	2278 / 1134 / 35	2278 / 1134 / 35	2278 / 1134 / 35
Peso (kg)	27.5	27.5	27.5
Potencia	5.8 kWp	11.6 kWp	11.6 kWp
Sistema de montaje	Coplanar 1 nivel Vertical	Coplanar 1 nivel Vertical	Coplanar 1 nivel Vertical
Cuadrícula (Filas x Columnas)	2 x 7	2 x 10	2 x 10

Bloque de módulos	Bloque de módulos 4	Bloque de módulos 9	Bloque de módulos 10
Módulo	Longi Solar LR5-72HTH 560~580M	Longi Solar LR5-72HTH 560~580M	Longi Solar LR5-72HTH 560~580M
Número de módulos	12	12	20
L / A / G (mm)	2278 / 1134 / 35	2278 / 1134 / 35	2278 / 1134 / 35
Peso (kg)	27.5	27.5	27.5
Potencia	6.96 kWp	6.96 kWp	11.6 kWp
Sistema de montaje	Coplanar 1 nivel Vertical	Coplanar 1 nivel Vertical	Coplanar 1 nivel Vertical
Cuadrícula (Filas x Columnas)	2 x 10	2 x 8	2 x 10

Bloque de módulos	Bloque de módulos 11	Bloque de módulos 12
Módulo	Longi Solar LR5-72HTH 560~580M	Longi Solar LR5-72HTH 560~580M
Número de módulos	20	10
L / A / G (mm)	2278 / 1134 / 35	2278 / 1134 / 35
Peso (kg)	27.5	27.5
Potencia	11.6 kWp	5.8 kWp
Sistema de montaje	Coplanar 1 nivel Vertical	Coplanar 1 nivel Vertical
Cuadrícula (Filas x Columnas)	2 x 10	2 x 8

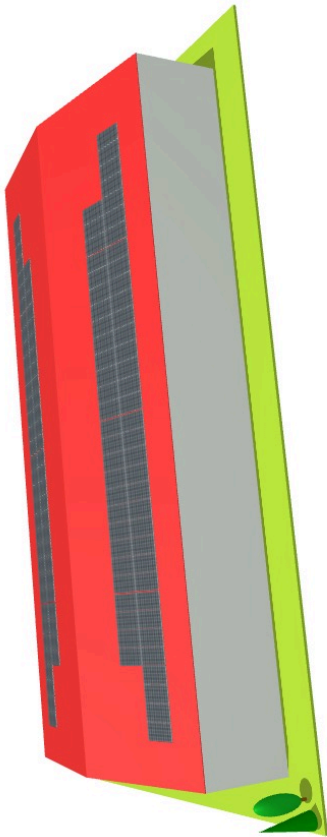
Vista 3D Superfície cubierta 1

escola lluis millet (diba masnou)



Vista 3D Superfície cubierta 2

escola lluis millet (diba masnou)



Lista de materiales

escola lluis millet (diba masnou)

Nº de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Cantidad en
		en	packs
		piezas	
03-000001	Conector exterior de raíl C47	28	50
03-000012	Conector del cable de tierra al raíl C	16	10
03-000224	Tornillo doble rosca M10 300 mm	223	50
03-001185	Pletina contacto puesta a tierra	216	100
03-001237	Pinza final negra para raíl C y FR III - 30-42	64	20
03-001346	Set pinza intermedia 30-42 C, negra	216	100
03-001522	Tapa final negra para rail C47	64	50
03-001666	Raíl C 47-2 5,90 m	50	70

Opcional:

Nº de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Cantidad en
		en	packs
		piezas	
03-000099	Clip para cables d 10 mm	124	100
03-000100	Llave de vaso SW8 (8 mm) con retención	1	1
03-000134	Tapa para raíl C 2.000 mm	1	50
03-000260	Antideslizante negro para raíl C47	64	50
03-000508	Brida sujetacables	124	100

Errores

La protección antideslizante tendrá que ser proporcionada sobre el terreno ya que no se han encontrado artículos compatibles para módulos con orificio de montaje de 4.5mm diámetro.

Notas sobre el cálculo de las cantidades

Los componentes de la lista de materiales se determinaron en base a los datos de planificación introducidos para este proyecto. La desviación de los datos sobre el terreno respecto a los datos de la planificación puede generar cambios tanto en el cálculo estático como en la lista de piezas. El diseño debe ser comprobado por un instalador cualificado antes del pedido.

El cálculo de las cantidades de los componentes parte de las siguientes suposiciones:

- El cálculo estático del sistema de montaje (elementos de fijación, raíles, etc.) se basa en los datos de la planificación, el resultado es válido solamente para los componentes especificados en la lista de materiales
- La disposición de los módulos corresponde a la planificación de la instalación
- A) Distribución equidistante en la estructura de soporte del techo (cabios, correas) para la colocación de los elementos de fijación (ganchos, tornillos)
- B) Distribución equidistante en el recubrimiento del techo (greas, juntas alzadas) para la colocación de los elementos de fijación (Set de fijación directa en raíl C, Pinzas para junta alzada)
- El cálculo estático y el cálculo de la lista de materiales depende del módulo seleccionado en la planificación (dimensión, color del marco). El resultado hace referencia al módulo seleccionado

La lista de materiales contiene los componentes necesarios según la planificación para el montaje de la estructura. La lista de materiales opcionales contiene las herramientas requeridas para el montaje y otros componentes sin relevancia estática. Estos componentes conforman los accesorios para la construcción de un sistema fotovoltaico visualmente atractivo y, al mismo tiempo, sirven para proteger los componentes del sistema eléctrico.

*Los precios en la lista de materiales (tanto en packs como en unidades) excluyen descuentos e impuestos. Esto se aplica al coste por kW del sistema.

Notas generales

El cálculo estático del sistema de montaje está basado en las especificaciones dadas en Eurocode 1. Adicionalmente, se tienen en cuenta los tests de túnel de viento y las diferentes regulaciones nacionales en la elección de países en el software. Suiza es la excepción - allí la determinación de carga corresponde a los estándares de SIA 261 (2003).

Casos locales especiales en relación a Eurocode 1, por ejemplo acumulación de nieve, caída de nieve en los aleros, nevadas y acumulación debida a hielo o edificios expuestos no se tienen en consideración automáticamente por el software y tienen que ser comprobadas por separado.

El sistema de montaje debe ser instalado conforme al manual. Ahí encontrará todos los datos relevantes como por ejemplo el par de torsión requerido para los fijadores y la disposición de las juntas de dilatación.

Document signed electronically. Firms valides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Creado el 29/11/2024 con Solar-Planit 13.3.4 por Humbert Vázquez.

Nos reservamos el derecho a errores o cambios. Copyright Solar-Planit Software GmbH 2012-2024.

El sistema de montaje inclusive el cálculo estático está certificado por TÜV Rheinland.

Los cálculos estáticos engloban solo el sistema de montaje novotegra y no la estática del edificio. La estática del edificio debe ser revisada sobre el terreno por un ingeniero estructural.

Por favor, tenga en cuenta que los módulos deben ser instalados conforme el manual del fabricante. Usted tiene que adherirse a las regulaciones de seguridad locales y a los estándares de edificación.

The mounting specifications (module load, attachment, clamping areas etc.) of the module manufacturer must be observed and complied with.



Cubierta

Obstáculos: Chimenea, claraboya o buhardilla

Módulos.

Placa de sustrato media cubierta verde

Placa de sustrato cubierta verde

Vigas: Cabios o Correas

Varía según el recubrimiento seleccionado: grecas, juntas alzadas o ondas.

Componentes del sistema de montaje

Sistema de fijación: gancho de tejado / tornillo de doble rosca y doble gancho de tejado.

Soportes de módulo y pies de apoyo.

Pinzas intermedias y finales

Conector de raíl, junta de dilatación y conector de raíl de 2 niveles

Raíles verticales y horizontales, barras para distribuir cargas de viento / deflector de viento

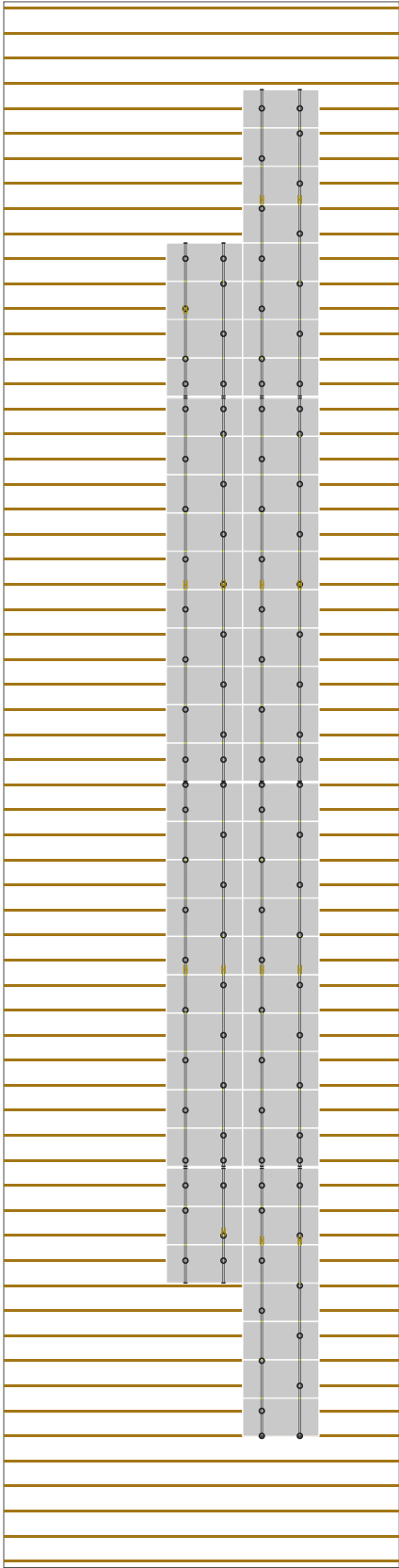
Los valores de lastre subrayados necesitan una bandeja para lastre

Notas/Advertencias

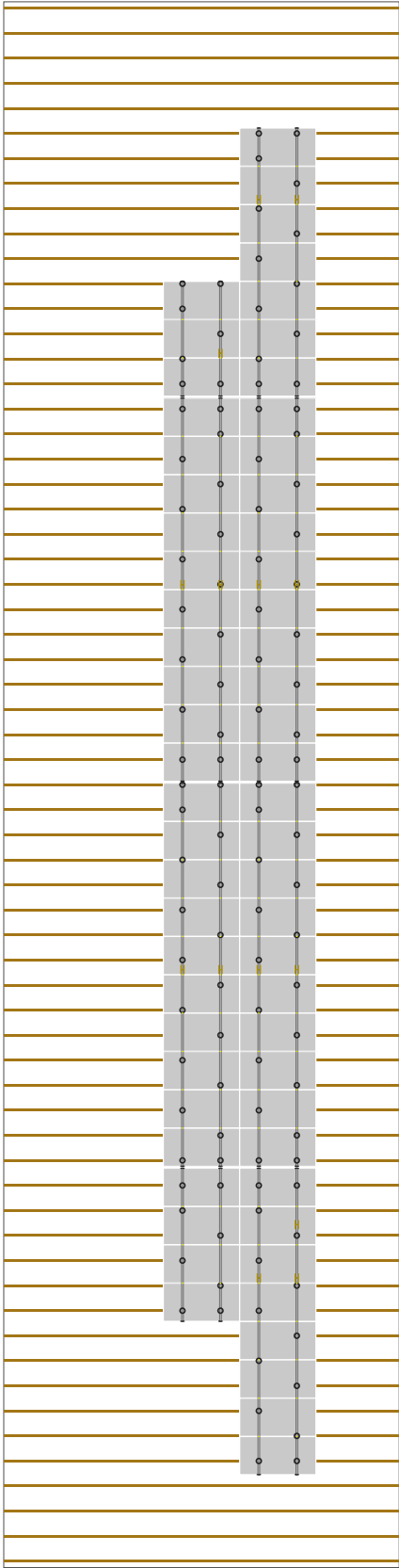
Código de color que indica un error corregido en el diseño.

Código de color que indica una advertencia en el diseño.

Diseño de cubierta - Plan de montaje Edificio 1 Cubierta 1 escola lluis millet (diba masnou)

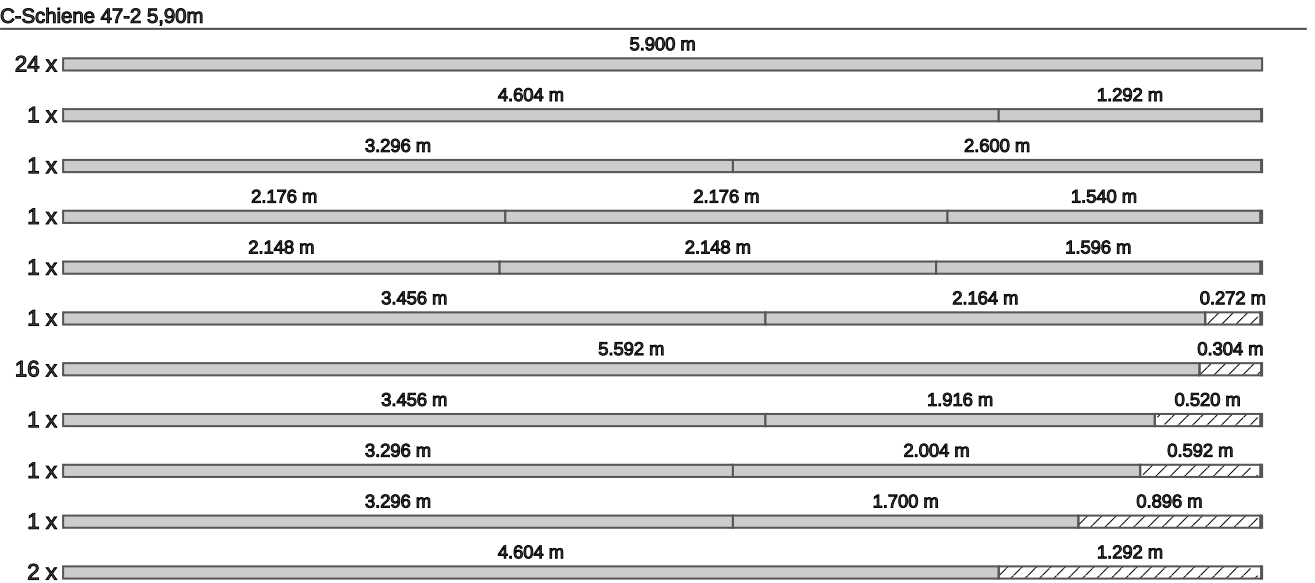


Diseño de cubierta - Plan de montaje Edificio 1 Cubierta 2 escola lluis millet (diba masnou)



Diseño de cubierta - Plan de corte de los raíles (1/1)

escola lluis millet (diba masnou)

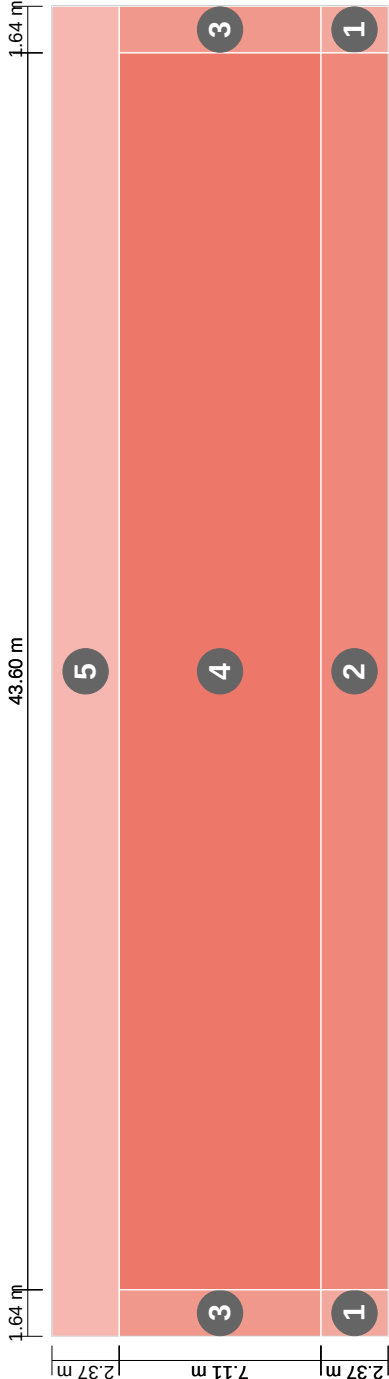


The saw cut width used is 4 mm.

[illegible]

[illegible]

Àrees de cubierta escola lluis millet (diba masnou)



Àrees de cubierta

escola lluis millet (diba masnou)

	Àrea de la cubierta	Succión (CPE10)	Succión (CPE1)	Presió (CPE10)	Presió (CPE1)
1	Esquina	-0.87	-1.80	0.10	0.10
2	Alero	-0.55	-1.40	0.10	0.10
3	Lateral	-1.11	-1.46	0.10	0.10
4	Centro	-0.45	-0.90	0.10	0.10
5	Cumbrera	-0.56	-0.90	0.10	0.10

La distribución de las áreas de la cubierta (esquina y lateral) estan simplificadas para el cálculo de las cargas de viento.

Carga: Coplanar 1 nivel Vertical

escola lluis millet (diba masnou)

Cargas características y coeficiente de forma de la carga de la nieve

Carga del sistema de montaje	gUK =	0.02	kN/m ²
Carga del módulo	gM =	0.10	kN/m ²
Presión dinámica (pico) del viento	qp(Z) =	1.05	kN/m ²
Carga de nieve en suelo	sk =	0.38	kN/m ²
Coeficiente de forma de la carga de nieve	μ =	1.00	
Carga de nieve perpendicular al módulo	sM =	0.36	kN/m ²
Vida útil de las instalaciones Carga de viento		25	Años
Vida útil de las instalaciones Carga de nieve		25	Años
Exposure coefficient Carga de nieve	Ce =	1	
Factor topográfico velocidad de pico del viento	c0 =	1.00	
Clase de daño derivado (CC1)	kFI =	0.9	

Cargas en las distintas áreas de la cubierta

Fijación de los módulos

Área de la cubierta	Cpe (Succión)	Cpe (Presión)	Succión del viento [kN/m ²]	Presión del viento [kN/m ²]	Carga de nieve [kN/m ²]	Carga propia [kN/m ²]
Esquina	-1.70	0.10	-1.78	0.10	0.38	0.12
Alero	-1.31	0.10	-1.37	0.10	0.38	0.12
Lateral	-1.43	0.10	-1.50	0.10	0.38	0.12
Centro	-0.85	0.10	-0.89	0.10	0.38	0.12
Cumbrera	-0.86	0.10	-0.90	0.11	0.38	0.12

Cargas en las distintas áreas de la cubierta

Raíl de módulo

Área de la cubierta	Cpe (Succión)	Cpe (Presión)	Succión del viento [kN/m ²]	Presión del viento [kN/m ²]	Carga de nieve [kN/m ²]	Carga propia [kN/m ²]
Esquina	-1.70	0.10	-1.78	0.10	0.38	0.12
Alero	-1.31	0.10	-1.37	0.10	0.38	0.12
Lateral	-1.43	0.10	-1.50	0.10	0.38	0.12
Centro	-0.72	0.10	-0.75	0.10	0.38	0.12
Cumbrera	-0.86	0.10	-0.91	0.11	0.38	0.12

Estática: Coplanar 1 nivel Vertical

escola lluis millet (diba masnou)

Componentes

Nº de artículo	Nombre
03-000224	Stockschrauben-Set HP M10 300 mm
03-001666	C-Schiene 47-2 5,90m
03-001346	Mittelklemme 30-42 Set C sw

Resultado del cálculo

Área de la cubierta	Grupo de componentes	Componentes	Distancia entre soportes	Distancia entre raíles	Utilización [%]	Ocupación
Esquina	Fijación de los módulos	03-001346	1.13 m	1.14 m	56 %	
Esquina	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.75 m	0.76 m	84 %	cada cabio
Alero	Fijación de los módulos	03-001346	1.13 m	1.14 m	43 %	
Alero	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.75 m	1.14 m	96 %	cada cabio
Lateral	Fijación de los módulos	03-001346	1.13 m	1.14 m	47 %	
Lateral	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.75 m	0.76 m	70 %	cada cabio
Centro	Fijación de los módulos	03-001346	1.13 m	1.14 m	28 %	
Centro	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	1.50 m	1.14 m	99 %	cada dos cabios
Cumbrera	Fijación de los módulos	03-001346	1.13 m	1.14 m	28 %	
Cumbrera	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.75 m	1.14 m	61 %	cada cabio

Saliente admisible del raíl respecto a la última fijación

Área de la cubierta	Grupo de componentes	Componentes	Saliente [m]	Utilización [%]
Esquina	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.38 m	84 %
Alero	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.38 m	96 %
Lateral	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.38 m	70 %
Centro	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.75 m	99 %
Cumbrera	Raíl de módulo	03-000224 03-001666	0.38 m	61 %

Saliente admisible del gancho de tejado respecto al borde de los cabios.

Área de la cubierta	Área	Componentes	Saliente [m]	Utilización [%]
Esquina	Campo interior	03-000224	-0.03 m	84 %
Alero	Campo interior	03-000224	-0.03 m	96 %
Lateral	Campo interior	03-000224	-0.03 m	70 %
Centro	Campo interior	03-000224	-0.03 m	99 %
Cumbrera	Campo interior	03-000224	-0.03 m	61 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Creado el 29/11/2024 con Solar-Planit 13.3.4 por Humbert Vazquez.
Nos reservamos el derecho a errores o cambios. Copyright Solar-Planit Software GmbH 2012-2024.

Solar-Planit Software GmbH
Eisenbahnstraße 150
D-72072 Tübingen
Teléfono +49 7071 98987-0
solar-planit@baywa-re.de
www.baywa-re.com
www.solar-distribution.baywa-re.de

3. CERTIFICAT DE SOLIDESA

Ja que no es disposa d'un certificat de solidesa actual, cal dur a terme un estudi de la justificació de la capacitat estructural de l'edifici i confirmar que aquest suporta la sobrecàrrega descrita. A continuació es mostra diferents taules de les càrregues a les cobertes:

Cargas características y coeficiente de forma de la carga de la nieve

Carga del sistema de montaje	g _{UK} =	0.02	kN/m ²
Carga del módulo	g _M =	0.10	kN/m ²
Presión dinámica (pico) del viento	q _p (Z) =	0.85	kN/m ²
Carga de nieve en suelo	s _k =	0.38	kN/m ²
Coeficiente de forma de la carga de nieve	μ =	1.00	
Carga de nieve perpendicular al módulo	s _M =	0.36	kN/m ²
Vida útil de las instalaciones Carga de viento		25	Años
Vida útil de las instalaciones Carga de nieve		25	Años
Exposure coefficient Carga de nieve	C _e =	1	
Factor topográfico velocidad de pico del viento	c ₀ =	1.00	
Clase de daño derivado (CC1)	k _{FI} =	0.9	

Cargas en las distintas áreas de la cubierta

Fijación de los módulos

Área de la cubierta	C _{pe} (Succión)	C _{pe} (Presión)	Succión del viento [kN/m ²]	Presión del viento [kN/m ²]	Carga de nieve [kN/m ²]	Carga propia [kN/m ²]
Esquina	-1.70	0.10	-1.44	0.08	0.38	0.12
Alero	-1.31	0.10	-1.11	0.09	0.38	0.12
Lateral	-1.43	0.10	-1.21	0.09	0.38	0.12
Centro	-0.85	0.10	-0.72	0.09	0.38	0.12
Cumbrera	-0.86	0.10	-0.73	0.09	0.38	0.12

Cargas en las distintas áreas de la cubierta

Rail de módulo

Área de la cubierta	C _{pe} (Succión)	C _{pe} (Presión)	Succión del viento [kN/m ²]	Presión del viento [kN/m ²]	Carga de nieve [kN/m ²]	Carga propia [kN/m ²]
Esquina	-1.70	0.10	-1.45	0.08	0.38	0.12
Alero	-1.31	0.10	-1.11	0.09	0.38	0.12
Lateral	-1.43	0.10	-1.21	0.09	0.38	0.12
Centro	-0.72	0.10	-0.61	0.09	0.38	0.12
Cumbrera	-0.76	0.10	-0.65	0.09	0.38	0.12

Fotografia 5. Fotografia càrregues a les cobertes

Tantmateix, si es detectés que alguna de les cobertes tinguéssim algun defecte estructural o alguna característica que impedís suportar la cobercàrrega calculada, s'hauria de cercar una solució de fixació alternativa a la proposada i/o un reforç.

Encas de que l'estudi de càrregues fos desfavorable, la part encarregada de la redacció del projecte no es faria responsable.

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX VII – PROGRAMA DE MANTENIMENT



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. MANTENIMENT NECESSARI DE LA INSTAL·LACIÓ

1 Manteniment necessari de la instal·lació

Es considera oportú realitzar tasques de manteniment preventiu a la instal·lació d'estudi de manera anual amb l'objectiu d'assegurar el bon funcionament de la mateixa.

Durant els temps de contractació del servei, cal tenir presents un seguit de tasques a desenvolupar.

Per una banda, cal fer un seguiment diari de la monitorització de la planta per tal de garantir que s'està generant electricitat i la planta fotovoltaica està funcionant de manera òptima. Bàsicament, a través del sistema de monitoratge es poden detectar possibles fallades, baixos rendiments de producció, pèrdua de dades del inversor, etc. Alhora, és important fer l'estudi de la producció mensual assolida al llarg de l'any i dur a terme la comparació amb la producció elèctrica estimada d'acord al projecte executiu. Cal tenir en compte que els mòduls solars presenten una disminució de producció anual corresponent a un 0,3-0,5% del seu valor inicial degut a la pròpia degradació dels panells.

1.1 Manteniment preventiu i correctiu

El manteniment preventiu s'entén com tot aquell que es realitza de manera planificada i anticipada, amb l'objectiu de reduir o prevenir la possibilitat de falles o averies en el sistema.

El manteniment correctiu es refereix al que es realitza en resposta a una falla, averia o problema que hi hagi hagut als equips o sistemes.

A continuació, es fa un llistat dels manteniments, tant preventiu com correctius dels elements de la instal·lació.

Paral·lelament, es fa una puntuació en aspectes generals del caràcter crític de cada un dels manteniments. Serà una puntuació de l'1 al 10; si no té caràcter crític es puntuarà amb un 1 i si és de caràcter molt crític es puntuarà amb un 10.

1.1.1 Mòdul solar fotovoltaic:

Es defineix el manteniment preventiu i correctiu del mòdul solar fotovoltaic:

- a) Manteniment preventiu: (Caràcter crític: 7)
 - Inspecció visual regular per detectar qualsevol tipus de danys, esquerdes o acumulació de brutícia. Verificació de l'estat dels mòduls: comprovació de l'estat dels vidres dels mòduls. Revisió de danys produïts per l'acció d'agents ambientals, oxidació, etc.

- Neteja de mòduls amb aigua i un drap suau o un raspall de cordes suau per eliminar la brutícia i qualsevol tipus de residu. Es pot utilitzar sabó sense pH per una neteja més exhaustiva.
- Revisar la correcte connexió dels mòduls.
- Verificació de l'estat de les connexions i terminals, mesura dels paràmetres de voltatge i intensitat (Voc, Vmpp, Icc, Impp) dels diferents subcampus fotovoltaics.

b) Manteniment correctiu: (Caràcter crític: 6)

- En cas de danys visibles, esquerdes o microruptures als mòduls, fer una reparació o substitució d'aquest.
- Si es detecten connexions soltes o danyades, apagar el sistema abans de fer la connexió o canvi de cablejat.

Possibles incidències en els mòduls fotovoltaics

En totes les instal·lacions poden ocórrer tot tipus d'imprevistos en els components que s'utilitzen. En aquest cas, els mòduls fotovoltaics són els que més poden patir desperfectes.

Pel que fa als mòduls, es troben les microesquerdes i/o els punts calents, decoloració, soldadures defectuoses, etc. Es pot realitzar un control periòdic observant possibles casos d'estanquitat, deteriorament del recobriment del cablejat, controlar la temperatura de funcionament amb un termòmetre digital, entre d'altres. Es suggereix una neteja dels mòduls a causa de la brutícia que s'acumuli, per així evitar punts calents. Aquesta neteja pot dur-se a terme amb una mànega d'aigua amb una intensitat regulada per no malmetre els mòduls i així evitar l'acumulació de calç. També es pot verificar visualment si existeixen cops, deformacions, oxidació o ruptures parcials tant dels components dels mòduls com la mateixa estructura.

Pel que fa a la detecció dels punts calents, ja que en el pitjor dels casos poden provocar un incendi, es recomana utilitzar càmeres termogràfiques. Aquestes tenen la capacitat de detectar punts concrets de les cel·les fotovoltaïques on la temperatura és rarament elevada. D'aquesta manera es pot actuar ràpidament, si es troba una anomalia.

1.2.1 Estructura:

Es defineix el manteniment preventiu i correctiu de l'estructura que subjecta als mòduls:

a) Manteniment preventiu: (Caràcter crític: 7)

- Inspecció visual regular per detectar qualsevol signe de corrosió, deformació o danys.
- Verificar l'estabilitat de l'estructura i assegurar-se que no hi hagi parts soltes o mal ajustades.
- Netejar l'estructura de forma regular per eliminar acumulació de brutícia o residus.

b) Manteniment correctiu: (Caràcter crític: 8)

- En cas de danys visibles, corrosió o deformació, fer una reparació o substitució de l'estructura.
- Si hi ha parts soltes o mal ajustades, col·locar-ho a lloc o prémer els cargols perquè quedi fixat.

1.3.1 Inversor solar:

Es defineix el manteniment preventiu i correctiu dels inversors solars:

a) Manteniment preventiu: (Caràcter crític: 8)

- Verificar l'estat de l'inversor regularment, assegurant-se que no hi ha signes de sobreescalfament, pols o acumulació de brutícia, sobretot a les sortides de ventilació.
- Comprovació de l'estat dels ondulators: detecció d'errors al display de senyalització.
- Comprovació del funcionament general de l'ondulador. Detecció de tensió i mesura d'intensitat al costat de CC i CA.
- Verificació de l'estat de les connexions i rendiments instantanis.
- Mesura de la resistència de derivació a terra del cablejat CC de l'ondulador
- Netejar les escletxes de ventilació i els filtres segons recomanació del fabricant.
- Revisar els registres de l'inversor per assegurar-se que no hi hagi errors o alarmes actives.

b) Manteniment correctiu: (Caràcter crític: 9)

- Si l'inversor mostra falles o errors evidents, consultar el manual del fabricant per identificar la causa i seguir els passos anotats per a cada problema.
- Si l'inversor presenta danys físics o no funciona correctament, fer una reparació i valorar la possible substitució de l'inversor.

1.4.1 Xarxa de distribució:

Es defineix el manteniment preventiu i correctiu corresponent a la xarxa de distribució d'energia:

a) Manteniment preventiu: (Caràcter crític: 6)

- Inspecció regular del cablejat en busca de signes de desgast, danys o una correcte fixació i protecció d'aquests.
- Mesura de la resistència de derivació a terra de l'estructura de suport, les plaques fotovoltaïques i les piques de terra.
- Verificació del cablejat i terminals: estat mecànic del cablejat de la instal·lació i les posades a terra d'instal·lacions fotovoltaïques.
- Verificar que els connectors estiguin nets i sense corrosió.

b) Manteniment correctiu: (Caràcter crític: 7)

- En cas de danys visibles al cablejat o males connexions, fer una reparació i valorar la possible substitució del material. Sempre amb la instal·lació apagada.
- En cas de corrosió, fer una neteja adequada o substitució si és necessari.

1.5.1 Elements de protecció:

Es defineix el manteniment preventiu i correctiu de les proteccions:

a) Manteniment preventiu: (Caràcter crític: 7)

- Verificar regularment l'estat dels dispositius per assegurar un correcte funcionament.
- Comprovació dels elements de protecció: estat de cada element de protecció: diferencials, magnetotèrmics, fusibles de CC, commutadors, relès, etc...

b) Manteniment correctiu: (Caràcter crític: 8)

- En cas de danys visibles males connexions, fer una reparació i valorar la possible substitució del material. Sempre amb la instal·lació apagada.

1.6.1 Mesurador d'energia intel·ligent:

Es defineix el manteniment preventiu i correctiu del mesurador d'energia:

a) Manteniment preventiu: (Caràcter crític: 5)

- Verificar periòdicament la lectura del mesurador d'energia per assegurar un correcte registre del balanç energètic.
- Assegurar una correcte connexió i estat del material.

b) Manteniment correctiu: (Caràcter crític: 6)

- Si el mesurador mostra una lectura incorrecte o error en la lectura, sol·licitar assistència tècnica.
- En cas de danys visibles males connexions, fer una reparació i valorar la possible substitució del material. Sempre amb la instal·lació apagada.

Es proposa que un cop l'any es faci una visita de manteniment preventiu que inclogui totes les tasques comentades anteriorment. Pel que fa al correctiu, es realitzarà una visita a les instal·lacions el més aviat possible per tal de resoldre el contratemps que s'hagi detectat.

- Neteja del camp de captació amb detergent neutre no abrasiu.

Un cop feta la visita a la instal·lació fotovoltaica, fetes les actuacions corresponents i preses les dades necessàries, es farà un informe anual el qual inclou els següents punts:

- S'especifica quin tipus d'instal·lació és i per quins elements està composta (mòduls, estructura, inversors, etc.).
- Es determina que és la producció assolida durant l'any en curs i es compara amb períodes similars anteriors i amb la producció prevista inicialment.
- Es mostra un historial de produccions de varis períodes, mostrant taules i gràfiques a on s'observen diferències de produccions mensuals, les quals determinen si la instal·lació està funcionant de manera òptima o si cal actuar de manera urgent.
- Es comenten les actuacions que s'han fet a la visita anual (neteja de mòduls, comprovació del camp solar i dels inversors, presa de dades, verificacions visuals, inspeccions a diferents elements, etc.). Aquests punts van acompanyats de fotografies de les actuacions i d'imatges termogràfiques preses.

-
- Finalment, s'adjunta un annex amb totes les proves de funcionament i les dades preses, un altre annex corresponent a la fitxa d'inspecció o check-list (adjunt a continuació) i un annex amb les termografies més rellevants.

2 Llistat d'actuacions

Tal i com s'ha comentat anteriorment, prèviament a iniciar el manteniment de la planta solar, s'hauran dut a terme un seguit d'actuacions.

Primer de tot, mentre dura la instal·lació, s'hauran de resoldre totes aquelles incidències i tasques pendents de resoldre que s'hauran plasmat al llibre d'incidències.

Paral·lelament, al finalitzar la instal·lació s'entregaran els certificats corresponents a les proves de posada en marxa i de potència per tal de determinar que la instal·lació es deixa en correcte funcionament.

Un cop iniciat el període de manteniment, l'empresa encarregada haurà de portar un registre acurat de totes les actuacions que es duen a terme durant el procés, tant les corresponents al manteniment preventiu com correctiu. El propietari podrà disposar d'aquest llistat d'actuacions sempre que ho sol·liciti.

1.2 Redacció del Pla de Manteniment

Abans de finalitzar els treballs i de manera paral·lela a la obtenció de l'acta de posada en marxa de les instal·lacions, es redactarà un document anomenat **Pla de Manteniment** el qual inclourà els següents punts:

- S'establiran els paràmetres de monitoratge que caldrà seguir de manera periòdica per tal d'assegurar el correcte funcionament de la instal·lació. Així mateix, s'establirà la periodicitat de la presa de dades.
- Elaboració d'un informe mensual de producció
- Monitoratge de la instal·lació tan bon punt es posi en marxa i es signi l'acta de recepció. Aquest monitoratge permetrà veure els diferents paràmetres de la producció en temps real i detectar possibles funcionaments anòmals.
- Configuració d'alarmes per detectar parades i anomalies en la producció de la planta.
- Verificació i inspecció visual de l'estat de l'estructura de suport, mòduls, connectors i cablejat.
- Comprovació de l'estat dels inversors, quadres i dels elements de protecció
- Verificació de les unions dels elements de les instal·lacions
- Presa de dades dels paràmetres elèctrics
- Neteja de tot el camp fotovoltaic en profunditat amb aigua i detergent neutre
- Revisió termogràfica de tots els components elèctric de la instal·lació per a detectar possibles punts calents

1.3 Manteniment de la planta i traspàs a una empresa externa (un cop finalitzat el contracte de manteniment).

Manteniment de la planta

SolarTradex proposa iniciar el monitoratge de la instal·lació tan bon punt es posi en marxa i es signi l'acta de recepció. Aquest monitoratge permetrà veure els diferents paràmetres de la producció en temps real i detectar possibles funcionaments anòmals. Per tal de dur a terme aquesta detecció, es configuraran unes alarmes per detectar parades i anomalies en la producció de la planta.

Així doncs, es durà a terme un servei de vigilància i d'atenció d'incidències des de la posada en marxa de la instal·lació fins la finalització del contracte de manteniment per cada una de les instal·lacions.

Passats uns 6 mesos de la finalització de la última obra es durà a terme una visita a cada una de les instal·lacions per tal de realitzar les següents tasques:

- Verificació i inspecció visual de l'estat de l'estructura de suport, mòduls, connectors i cablejat.
- Comprovació de l'estat dels inversors, quadres i dels elements de protecció
- Verificació de les unions dels elements de les instal·lacions
- Presa de dades dels paràmetres elèctrics
- Neteja de tot el camp fotovoltaic en profunditat amb aigua i detergent neutre
- Revisió termogràfica de tots els components elèctric de la instal·lació per a detectar possibles punts calents

Un cop feta la visita de manteniment, es redactarà un informe de manteniment per cada una de les instal·lacions, incloent les dades preses, l'estat actual de la instal·lació i les imatges corresponents, així com les operacions preventives i correctives realitzades.

Ahora, es redactarà un informe mensual que inclogui les operacions preventives i correctives realitzades al llarg del període de temps previ.

També s'adjuntaran manuals per fer la connexió i desconnexió a l'hora de dur a terme possibles maniobres, així com protocols per prevenir riscos laborals que porten associades les noves instal·lacions.

Traspàs del manteniment de les instal·lacions

El darrer punt que inclou el manteniment és el traspàs de la gestió de la instal·lació fotovoltaica a l'empresa responsable facilitant totes les dades d'operació i funcionament de la planta. Cal tenir present que aquest punt es durà a terme passats 24 mesos de la signatura del contracte.

Aquest punt inclou, entre altres aspectes:

- Tramitació de garanties de producte
- Redacció d'un informe anual amb resultats de les mesures in situ dels paràmetres de la planta
- Traspassar tota la documentació en temps i forma durant el primer any
- Traspassar totes les dades d'operació i funcionament de la planta necessàries

En el punt 3.1 apartat C) ii del Plec de prescripcions tècniques s'especifica la documentació que es requereix presentar. El contractista s'ha de comprometre a fer arribar a l'empresa de manteniment responsable tota la documentació tècnica, persones de contacte de la instal·lació fotovoltaica, la documentació administrativa, les garanties dels elements instal·lats, les fitxes tècniques dels equips que es troben a cada una de les plantes solars, la documentació de la posada en marxa i el pla de manteniment, entre altres documents que es requereixin.

La durada d'aquestes tasques serà **màxim de 2 setmanes**.

5 Principi de funcionament.

Els mòduls fotovoltaics del camp de captació, reben la llum del sol i per mitjà de l'efecte fotovoltaic generen electricitat en corrent contínua.

Aquesta corrent contínua circula fins a l'inversor solar on es converteix en corrent alterna apta per ser consumida per l'edifici.

La instal·lació funciona en règim d'autoconsum instantani, i quan la producció sigui superior al consum, els excedents generats es bolcaran a la xarxa de distribució elèctrica.

En el cas que la producció d'electricitat sigui insuficient per cobrir la demanda elèctrica momentània de l'habitatge, serà la xarxa de distribució elèctrica qui aportarà la resta d'electricitat.

Els excedents solars bolcats a la xarxa seran compensats de manera parcial en la factura elèctrica mensual.

El sistema s'entregarà amb un complet sistema de monitoratge que permet a través del mòbil, tableta o ordinador, veure en temps real la producció de la instal·lació solar així com el consum de la casa, la cobertura solar i l'autoconsum directe.

6 Principals components de la instal·lació.

A continuació es descriuen els principals components que componen la instal·lació solar, així com aspectes importants que cal considerar per tal d'assegurar el correcte funcionament de la mateixa.

6.1 Camp de captació solar.

El camp de captació solar està format per mòduls de tecnologia monocristal·lina PERC d'alta eficiència.

Aquests disposen d'una capa dielèctrica en la part posterior del mòdul solar que permet aprofitar un major espectre de la radiació solar, i a la vegada permet que el mòdul s'escalfi menys, reduint d'aquesta manera les pèrdues de producció per l'efecte de la temperatura.

El camp de captació genera electricitat en corrent contínua sense necessitat de cap actuació per part del propietari de la instal·lació solar.

És important tenir present que la potència nominal de cada panell està mesurada en condicions de laboratori, és a dir, a 25°C de temperatura ambient, 1.000 W/m² de irradiància solar i 1,5 AM de distribució espectral; això significa que molt rarament aquestes condicions es reproduiran en el dia a dia - dies ennuvolats, primeres i darreres hores del dia, dies calorosos, etc...- i que per tant, el més habitual és que els panells solars sempre estiguin produint per sota de la seva potència nominal.

El darrer aspecte que cal considerar en el camp de captació, són les possibles pèrdues que pot provocar la brutícia en els mòduls solars, ja sigui per fang, pols o dipòsits dels ocells. Aquestes pèrdues poden provocar una disminució de la producció solar, per això és recomanable, sempre que sigui possible, accessible i segur, netejar els panells solars amb detergent no abrasiu tres o quatre cops l'any.

Si no és possible tampoc és un gran inconvenient, donat que quan plou degut a la disposició inclinada dels panells, habitualment ja s'autonetegen.

6.2 Inversor solar.

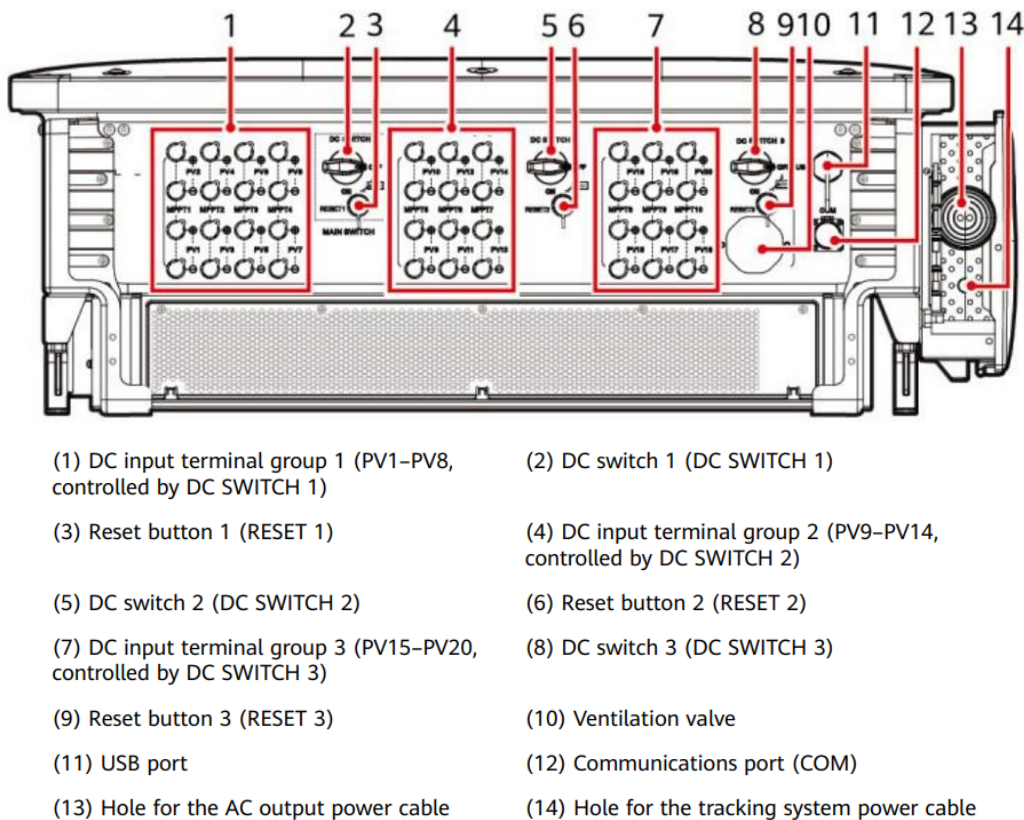
L'inversor solar és el cor de la instal·lació solar fotovoltaica, i és el component que rep la corrent contínua (DC) dels panells solars i la transforma en corrent alterna (AC) apta per ser consumida a casa. Així doncs l'inversor té una part DC que rep l'electricitat dels panells solars i una part AC que entrega electricitat a la casa.

L'inversor transformarà l'electricitat provinent dels panells solars a 400V i 50Hz.

Durant el procés de transformació de corrent contínua a corrent alterna es donen una sèrie de pèrdues de transformació de l'ordre del 2% de manera que la potència de sortida de l'inversor en corrent alterna serà inferior a la d'entrada en corrent contínua.

Així mateix és molt important tenir present que per normativa, l'inversor està obligat a desconectar-se en cas d'avaria a la xarxa elèctrica i no podrà funcionar de manera aïllada ni tan sols en els casos que hi hagi una bateria instal·lada.

L'inversor fotovoltaic compta amb un interruptor-seccionador de corrent continua a la seva part inferior esquerra (1), que serveix per tallar el pas de la corrent continua del camp fotovoltaic a l'inversor.



L’inversor fotovoltaic compta amb quatre llums led a la part frontal del mateix que donen informació sobre l’estat de funcionament de l’inversor.

No.	Indicator	Status (Blinking Fast: On for 0.2s and Off for 0.2s; Blinking Slowly: On for 1s and Off for 1s)	Description
1	PV connection indicator 	Steady green	At least one PV string is properly connected, and the DC input voltage of the corresponding MPPT circuit is at least 200 V.

No.	Indicator	Status (Blinking Fast: On for 0.2s and Off for 0.2s; Blinking Slowly: On for 1s and Off for 1s)		Description
		Blinking green fast		If the alarm/maintenance indicator is red, an environmental fault at the DC side of the solar inverter is generated.
		Off		The solar inverter disconnects from all PV strings, or the DC input voltage of all MPPT circuits is less than 200 V.
2	Grid connection indicator 	Steady green		The solar inverter is in grid-tied mode.
		Blinking green fast		If the alarm/maintenance indicator is red, an environmental fault at the AC side of the solar inverter is generated.
		Off		The solar inverter is not in grid-tied mode.
3	Communications indicator 	Blinking green fast		The solar inverter receives communication data normally.
		Off		The solar inverter has not received communication data for 10 seconds.
4	Alarm/Maintenance indicator 	Alarm status	Steady red	A major alarm is generated. - If the PV connection indicator or grid connection indicator is blinking green fast, troubleshoot DC or AC environmental faults as instructed by the SUN2000 app. - If the PV connection indicator and grid connection indicator are both not blinking green fast, replace components or the solar inverter as instructed by the SUN2000 app.
			Blinking red fast	A minor alarm is generated.

No.	Indicator	Status (Blinking Fast: On for 0.2s and Off for 0.2s; Blinking Slowly: On for 1s and Off for 1s)		Description
			Blinking red slowly	A warning alarm is generated.
		Local maintenance status	Steady green	Local maintenance succeeds.
			Blinking green fast	Local maintenance fails.
			Blinking green slowly	The solar inverter is in local maintenance or shuts down over a command.

6.3 Quadres de proteccions de la instal·lació solar.

Per donar compliment al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i per protegir els equips i les persones dels riscos elèctrics d'una possible averia o anomalia, s'incorpora entre l'inversor i el punt de connexió amb la instal·lació elèctrica de corrent alterna de l'edifici dos quadres de proteccions elèctriques que inclouen:

- Interruptor magnetotèrmic encarregat de protegir el camp fotovoltaic contra sobrecàrregues i curtcircuits. La seva situació permet seccionar el circuit CA des de l'inversor sense haver d'accedir al Quadre General de Baixa Tensió. Les característiques d'aquest interruptor són les següents:

Tipus de xarxa	Trifàsica
Tensió nominal (Un)	400V (AC)
Intensitat nominal (In) (*)	125 A
Poder de tall (PdeC)	25 kA
Temps de vida	>20 000 actuacions

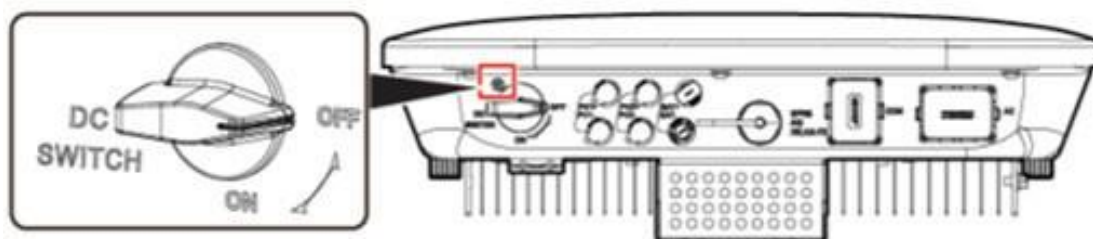
- Protecció diferencial per protegir contra defectes de terra i contactes indirectes. Les característiques d'aquest interruptor seran les següents:

Tipus de xarxa	Trifàsica
Sensibilitat	300 mA
Temps de vida	>20 000 actuacions

La primera verificació que cal fer quan es detecta que la instal·lació d'autoproducció ha deixat de funcionar, es comprovar que cap de les proteccions, l'interruptor magnetotèrmic o l'interruptor diferencial, hagin actuat i s'hagin de rearmar.

6.4 Aturada o reinici del sistema

En cas de que es vulgui aturar el funcionament del sistema de producció fotovoltaica, en primer lloc, s'haurà de tallar el camp fotovoltaic posant en posició OFF l'interruptor-seccionar de corrent continua que hi ha a la part inferior de l'inversor així com els seccionadors de CC ubicats al quadre de proteccions de CC.



Posteriorment, s'haurà de baixar l'interruptor magnetotèrmic de la caixa de proteccions elèctriques de la instal·lació solar.

En cas de que es vulgui reinicialitzar perquè no funciona correctament, s'haurà d'aturar el funcionament del sistema, com s'ha explicat al punt anterior i, passat un minut, s'haurà de tornar a connectar el camp fotovoltaic posant en posició ON els interruptors-seccionadors de corrent continua i, posteriorment, s'haurà de pujar l'interruptor magnetotèrmic.

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX VIII – GUIA PER LA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Assistència
i Transició Energètica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. GUIA PER LA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

SOL·LICITUD DE DOCUMENTACIÓ AL CLIENT

- Còpia del CIF Entitat titular de la instal·lació.
- Còpia DNI Persona representant de l'entitat titular, escanejat per les dues bandes
- Poders de representació.
- Telèfon i mail de contacte (on arribaran les notificacions relacionades amb els tràmits)
- Factura de la llum per confirmar el CUPS i la potència contractada, no cal que sigui l'última rebuda, com a mínim de la comunitat. Si fos possible de tots CUPS implicats en l'autoconsum.
- Rebut d'IBI de cada veí que formi part de l'autoconsum col·lectiu, per confirmar titularitat i referència cadastral de l'immoble de la instal·lació. En cas que el titular no sigui el propietari de l'immoble, necessitem CIF, DNI, telèfon i mail de contacte del titular.
- També necessitem l'acord de repartiment de tots els CUPS que participen de l'autoconsum compartit. Adjunto EXCEL per completar.

TRAMITAR EL PUNT DE CONNEXIÓ (>15 kW o bé ≤15 kW en sòl no urbanitzable)

- Aval (per instal·lacions superiors a 100 kW).
- Sempre >15 kW o bé ≤15 kW en sòl no urbanitzable.
- Avantprojecte.
- Autorització del representant.
- Declaració del propietari.
- Ens envien Carta de la proposta prèvia d'accés i connexió.
- Pagament de l'estudi del punt de connexió.
- Acceptar les condicions i adjuntar el justificant de pagament de l'estudi tècnic.
- Realització de les feines de reforç, si cal.
- Ens envien Carta d'emissió de permisos d'accés i connexió.

TRAMITAR L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA PRÈVIA

- > 100 kW i venda d'excedents.

-
- Carta d'emissió de permisos d'accés i connexió.

TRAMITAR EL PERMÍS A L'AJUNTAMENT (COMUNICAT PREVI D'OBRES)

- Tramitar llicència d'obres i esperar resolució, en cas que sigui instal·lació en sòl no urbanitzable o bé que porti una estructura o pèrgola no legalitzada anteriorment.
- Projecte
- Documents requerits
- Sol·licitud de bonificacions fiscals (o bé un cop finalitzada o legalitzada l'obra).

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

ANNEX IX – PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. GESTIÓ I CONTROL DE QUALITAT

1 Objecte

L'objecte és establir, sense caràcter limitatiu, els mecanismes necessaris per tal d'assegurar durant el transcurs de l'obra:

- La qualitat i les característiques dels materials utilitzats conforme els requeriments del projecte.
- La qualitat de les tasques desenvolupades i la homogeneïtat del procés constructiu.
- El compliment de l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques de projecte.
- La realització de les proves i assaigs necessaris previs a la posta en marxa de la instal·lació.

2 Pla de control de qualitat

En el Pla de Control de la Qualitat el contractista definirà quines proves i inspeccions realitza ell directament o quines subcontracta, el medís materials, humans i d'explotació que utilitzarà, el mecanisme de control documental que establirà, així com el punts d'inspecció que es fixarà.

Les despeses derivades del Control de la Qualitat de les obres a realitzar pel contractista es trobaran incloses en els preus unitaris de les unitats Constructives en el cas que no s'especifiqui el contrari, no representant cap increment de cost ni argument per a la reclamació de preus ni la tramitació de partides contradictòries.

3 Actuacions fonamentals en l'àmbit del control de la qualitat

- Comprovació de les característiques dels materials presents a l'obra respecte les prescripcions de projecte.
- Seguiment del muntatge respecte les instruccions i recomanacions del fabricant de l'estructura com també del seu ancoratge.
- Comprovació d'anivellaments i orientacions.
- Comprovació d'absència de greixos, pols i brutícia.
- Comprovació de connexions.
- Assaigs de resistència de línies elèctriques.

Mesures de resistència de posta a terra:

- Proves de continuïtat.
- Proves d'intensitat de defecte.

4 Materials procedents de fàbrica

4.1. Definició

S'inclouen en aquest grup tot aquell material provinent de fàbrica i que no requereix cap manipulació addicional en obra abans de esser muntat, tals com:

- Caixes de derivació i quadres elèctrics
- Conductors elèctrics
- Estructures
- Equips de protecció elèctrica
- Equips de control
- Inversors
- Mòduls fotovoltaics
- Transformador

4.2. Requisits

Aquests hauran de complir amb totes les característiques i propietats recollides als documents del projecte, prevalent la més restrictiva en cas de contradicció entre 2 o més documents.

Abans del subministrament a obra dels materials, el contractista aportarà els fulls de característiques tècniques, plànols constructius, certificat a norma... i tota la documentació indicada en els apartats del present annex a fi de l'aprovació de la direcció d'obra.

4.3. Proves a executar a l'obra

Els materials d'aquest grup vindran assajats de fàbrica o fabricats sota una norma que asseguri la qualitat del procés de fabricació, per tant, a obra es comprovarà:

- Que el muntatge realitzat sigui correcte i en base a les instruccions i recomanacions del fabricant.
- El seu anivellament.
- La correcta fixació i comprovació de cargols.

La detecció d'una mostra amb un defecte de muntatge comportarà la revisió de tot el volum d'obra executat fins el moment, sense perjudici temporal ni econòmic pel global de l'obra.

4.4. Documentació

S'aportarà, sense caràcter limitatiu, i prèvia arribada a l'obra dels materials, per a la perceptiva aprovació de la direcció facultativa:

- Fulls de característiques tècniques.
- Certificats de qualitat i/o de fabricació.
- Certificats de garantia.
- Certificats de compliment de norma.
- Memòries de càlcul de disseny.

5 Materials procedents de taller

5.1. Definició

S'inclouen en aquest grup tot aquell material provinent de taller, fruit de la manipulació, connexionat i muntatge en una única unitat de diverses referències comercials o matèries primes o de la mecanització de diverses matèries primes presentades en unitats de distribució a l'engròs, tals com:

- Quadres elèctrics o string box
- Petites estructures

5.2. Requisits

Aquests hauran de complir amb totes les característiques i propietats recollides als documents de projecte, prevalent la més restrictiva en cas de contradicció entre 2 o més documents.

Prèvia a la fabricació dels quadres elèctrics el contractista entregarà els esquemes elèctrics multifilars i el llistat de material amb marca i model de cada element. Cada unitat mínima del conjunt es considerarà com un material procedent de fàbrica a efectes de autorització d'ús i control documental.

Prèvia a la fabricació de les estructures el contractista entregarà els plànols constructius d'aquest i els plànols, de planta, alçat i perfil de la seva aplicació.

5.3. Proves a executar a l'obra

A obra es comprovarà:

- Anivellament de mòduls.
- Correcta fixació i comprovació dels cargols a l'estructura.
- Canalitzacions ben traçades i fixades.

La detecció d'una mostra amb un defecte de muntatge (mal anivellament, incorrecte parell d'estrènyer...) comportarà la revisió de tot el volum d'obra executat fins el moment, sense perjudici temporal ni econòmic per a el global de l'obra.

5.4. Documentació

S'aportarà, sense caràcter limitatiu, i prèvia arribada a l'obra dels materials, per a la perceptiva aprovació de la direcció facultativa:

- Plànols i esquemes, definició de materials.
- Fulls de característiques tècniques equips interiors.
- Certificats de qualitat i/o de fabricació.
- Certificats de garantia.
- Certificats de compliment de norma.

6 Connexionat elèctric

6.1. Definició

Operació mitjançant la qual s'estableix la continuïtat elèctrica entre 2 elements d'un circuit.

6.2. Requisits

Les operacions de connexionat (i desconnexionat) elèctric es realitzaran sempre garantint la seguretat dels operadors i de la instal·lació, és a dir, el compliment de les 5 regles d'or.

Per a la connexió s'utilitzaran sempre terminals (de pala, puntera, puntera plana...) premats amb les eines apropiades. No es permetran les connexions sense terminal ni el muntatge de terminals amb alicates, pic de lloro, punxó o altres eines equivalents.

L'operació de connexionat inclourà la identificació de les puntes i de les venes de la línia mitjançant macarrons plàstics i etiquetes fixades amb cintes plàstics brides amb retolació indeleble. No exercirà mai cap força de retenció mecànica del cable. Es deixarà la suficient reserva de cable entre la fixació i el born per a la posterior manipulació de la línia.

6.3. Proves a executar a l'obra

A obra es comprovarà:

- Connexionat elèctric coherència de circuits.
- Muntatge de terminals.
- Identificació de puntes i venes.
- Fixació de cables.
- Correcte fixació del terminal al cable i del terminal al born, estirant en absència de tensió d'aquest.

6.4. Documentació

S'aportarà, sense caràcter limitatiu, i prèvia operació de connexionat, per a la perceptiva aprovació de la direcció facultativa:

- Plànols i esquemes de connexionat.
- Resultats de les proves d'aïllament.

7 Obra civil

7.1. Definició

S'inclouen totes les operacions de moviments de terra, anivellaments amb formigó i rases elèctriques a executar a obra i que no requereixen l'aportació massiva de materials de planta com àrids, formigons, varetes corrugades d'acer... sinó petites aportacions de preparat de formigó sec,

per els passant de cablejat d'una estança a un altra així com les llosses de formigó per suportar el transformador i el centre de seccionament.

7.2. Requisits

El formigó es fabricarà amb cabàs, serà del tipus sec, pastat amb la quantitat d'aigua especificada pel fabricant. Es procurarà que les actuacions tinguin la mínima repercussió als seus voltants, procurant ordre i neteja. Es tindrà especial cura en nivells, linealitats acabats generals i finalització de juntes i fronteres amb d'altres materials.

El Contractista serà l'encarregat de vigilar que es compleixin el temps de secat decada tipus de formigó segons especificacions del fabricant.

7.3. Proves a executar a l'obra

A obra es comprovarà:

- Consistència general.
- Acabat de juntes i fronteres amb altres construccions.

7.4. Documentació

S'aportarà, sense caràcter limitatiu, i previ a la utilització del formigó, per a la perceptiva aprovació de la direcció facultativa:

- Certificat d'origen del formigó a utilitzar.
- Certificat de fabricació del formigó.

La Direcció Facultativa podrà demanar també que s'aporti la documentació de la maquinària a utilitzar per tal d'assegurar que compleix amb la normativa vigent.

8 Proves i assaigs

Un cop finalitzada la instal·lació s'hauran realitzar les següents proves i assaigs:

- Proves d'aïllament de línies elèctriques.
- Mesura de resistència de terra.
- Proves de continuïtat de la xarxa de terres.
- Proves d'actuació d'interruptors diferencials.
- Proves generals de funcionament.

Els assajos, com la resta de controls de qualitat, hauran d'esser documentats i s'hauran aportar els certificats de calibració dels equips utilitzats per aquests.

8.1. Proves d'aïllament de línies elèctriques

Es comprovaran el 100% de les línies elèctriques (circuitos). Es seguirà el procediment i prescripcions del punt 2.9 de la ITC-BT-19. Es lliurarà el perceptiu certificat d'assaig signat per un tècnic competent o laboratori homologat amb els valors absoluts mesurats i els valors mínims de

referència. S'hi annexaran els certificats de calibració dels equips utilitzats en els assaigs, on hi consti el número de sèrie de l'equip.

En el cas de detectar línies que no compleixin amb els requisits d'aïllament prescrits per la ITC-BT-19 seran substituïdes sense cost per a la propietat.

8.2. Mesura de resistència d'elèctrodes de posta a terra

Es comprovaran el 100% de les connexions de posta a terra en el seu punt inicial (quadres elèctrics). Es lliurarà el perceptiu certificat d'assaig signat per un tècnic competent o laboratori homologat amb els valors absoluts mesurats i els valors màxims de referència. S'hi annexaran els certificats de calibració dels equips utilitzats en els assaigs, on hi consti el número de sèrie de l'equip.

En el cas de detectar elèctrodes que no compleixin amb els requisits prescrits per la ITC-BT-18, s'investigarà el punt on la xarxa de terres perd la continuïtat i es repararà o, en cas contrari, es reforçarà l'elèctrode amb més plaques de posta a terra sense cost per a la propietat.

8.3. Proves de continuïtat de la xarxa de terres

Es comprovarà la connexió equipotencial del 100% dels punts de llum mitjançant la lectura de la tensió de defecte.

Es lliurarà el perceptiu certificat d'assaig signat per un tècnic competent o laboratori homologat amb els valors absoluts mesurats i els valors màxims de referència. S'hi annexaran els certificats de calibració dels equips utilitzats en els assaigs, on hi consti el número de sèrie del equip.

8.4. Proves d'actuació d'interruptor diferencials

Es comprovaran el 100% dels interruptors, mitjançant la injecció d'una intensitat conforme a la sensibilitat de la protecció i la mesura del temps d'actuació, essent necessari l'ús d'equips d'assaig certificats.

Es lliurarà el perceptiu certificat d'assaig signat per un tècnic competent o laboratori homologat amb els valors absoluts mesurats i els valors màxims de referència. S'hi annexaran els certificats de calibració dels equips utilitzats en els assaigs, on hi consti el número de sèrie del equip.

En el cas de detectar interruptors que no actuïn en els marges d'intensitat o temps establerts segons les seves característiques seran substituïts sense cost per a la propietat.

8.5. Proves generals de funcionament

Es comprovaran el funcionament del 100% dels circuits, incloent:

- Coherència de distribució de circuits.
- Enggada i aturada manual.
- Enggada i aturada mitjançant ordres externes sistema de control WEB.

El contractista redactarà un protocol de proves per a l'anàlisi i aprovació de la Propietat, les seves Assistències Tècniques i/o la Direcció Facultativa. Les proves es realitzaran seguint el citat protocol i en presència de la Propietat o les persones que aquesta designi.

En el cas de detectar funcionaments anòmals s'anotaran al protocol i es corregiran sense cost per a la propietat. Un funcionament anòmal no es considerarà corregit fins que no sigui comprovat in-situ per la propietat i en presència del contractista.

9 Verificació, inspecció i legalització

El Pla de control de la qualitat també inclourà tot el referent a la verificació, inspecció i legalització de les instal·lacions a fi de realitzar la posta en marxa d'aquestes en plenes condicions de legalitat.

En aquest sentit el contractista realitzarà les gestions necessàries per a que les instal·lacions siguin sotmeses a:

- Verificació inicial.
- Inspecció inicial.

Un cop superats aquest tràmits es procedirà a la legalització d'aquestes mitjançant la intervenció d'una entitat col·laboradora dels serveis d'Indústria.

10 Control documental

Juntament amb la documentació final d'obra es lliurarà el dossier fruit de l'aplicació del Pla de control de qualitat i uns Plànols As-built que mostrin tota desviació que s'hagi executat respecte del present projecte executiu i la seva justificació.

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

DOCUMENT 3 – PLÀNOLS



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

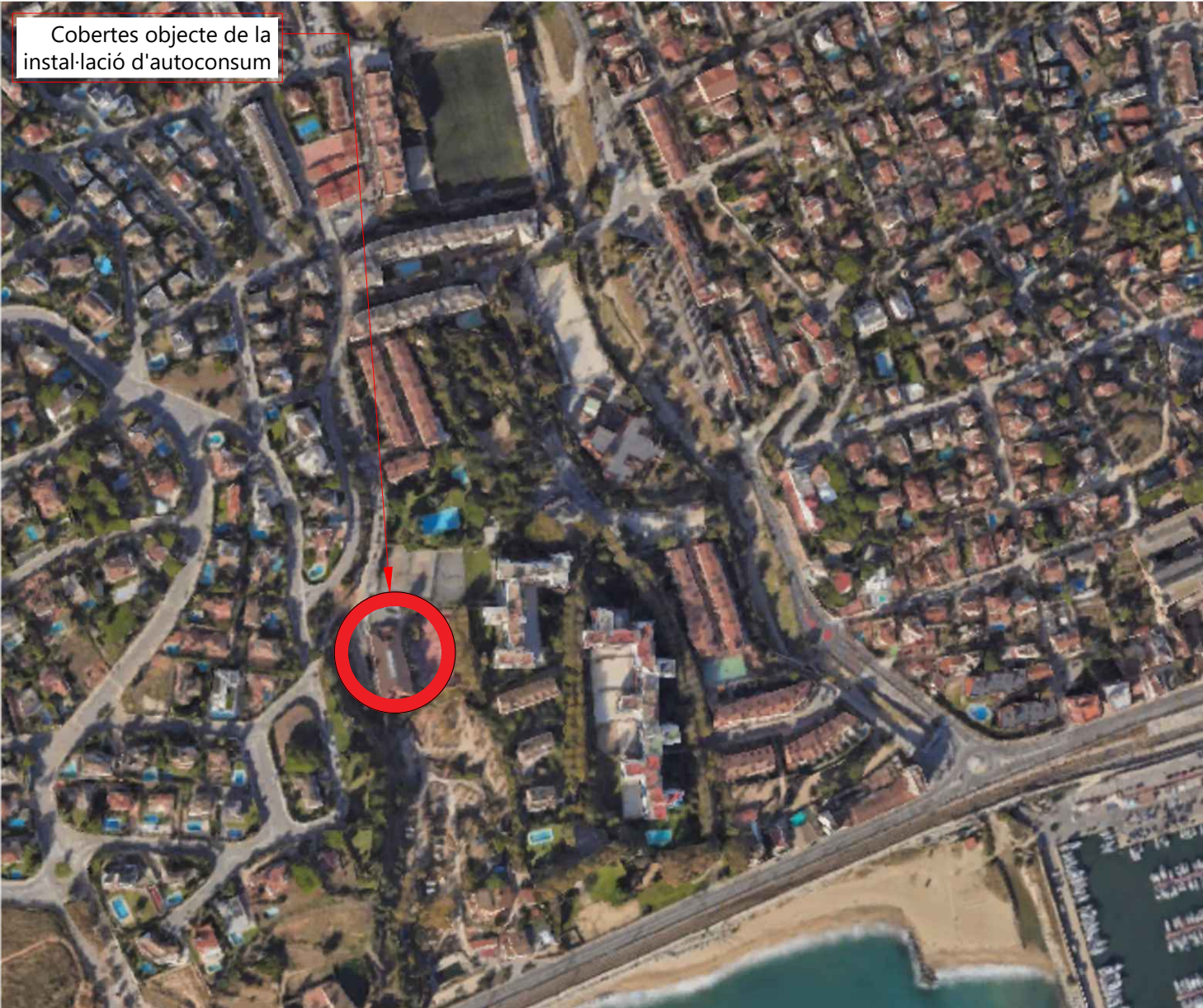
Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. PLÀNOLS

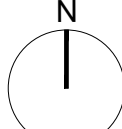
1. Situació i Emplaçament
2. Planta general
3. Cablejat CC
4. Safates CC
5. Cablejat CA
6. Connexions a terra
7. Diagrama Unifilar
8. Mesures de Seguretat
9. Zona d'acopi

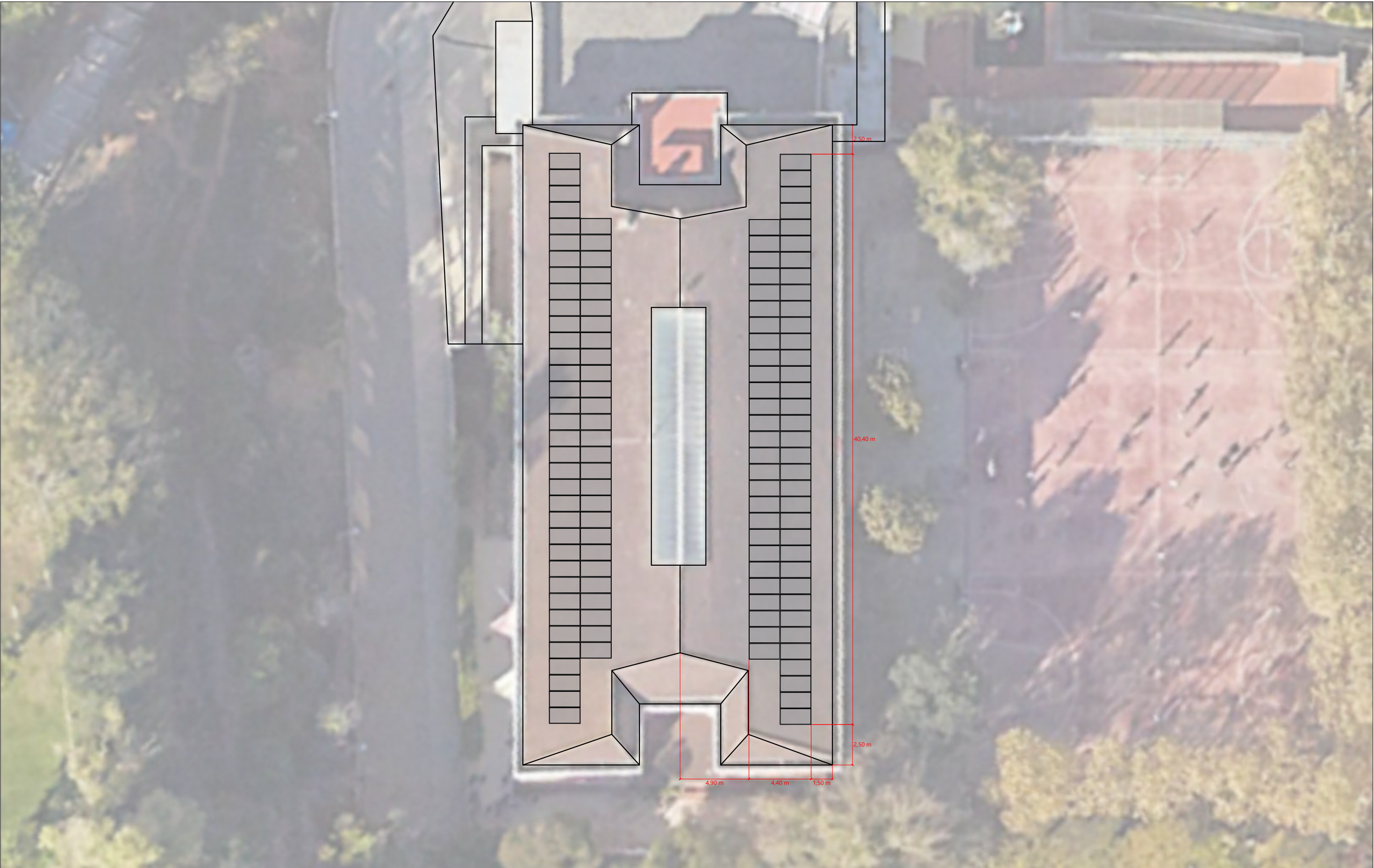


SITUACIÓ

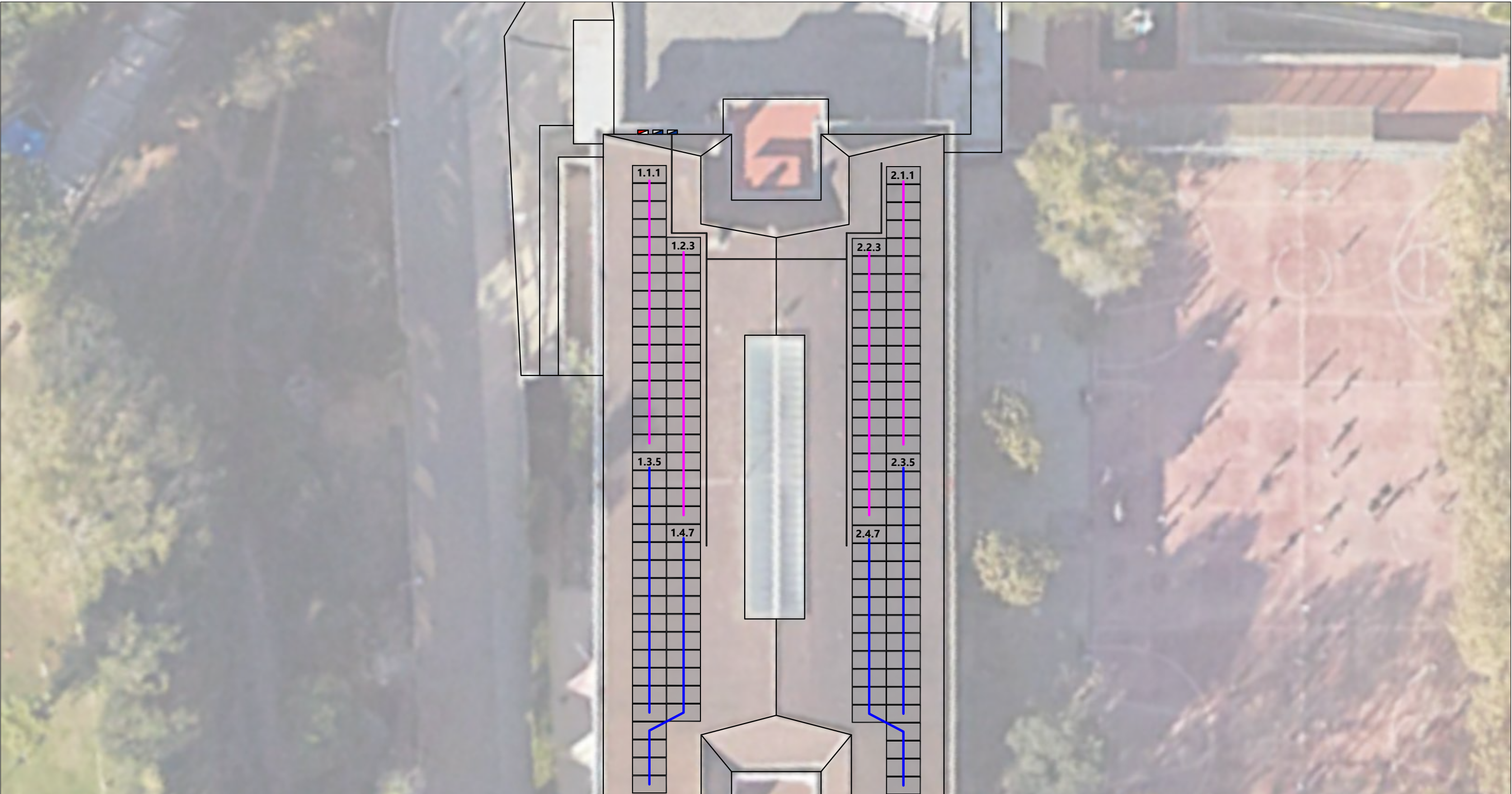


EMPLAÇAMENT

N  Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	 SolarTradex Av. Ernest Lluch 32 Torre Can Masnou, Edifici 3, Planta 6 Porta 4 08302 Mataró	Enginyer:	F. Andreu	PROMOTOR: Diputació de Barcelona	PROJECTE EXECUTIU: Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola Lluís Millet a El Masnou.		ESCALA: S/E	
		Nº Col·legiat:	18.819					
		Dibuixat per:	A. Jiménez	LOCALITZACIÓ: Passatge de la Constitució, 33 08320 El Masnou	PLÀNOL: Situació i Emplaçament	Nº PLÀNOL: 01	DATA: 08/11/2024	
		Revisió:	-					
		Versió:	V.1					



N Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Model mòdul: LR5-72HTH-580M de 580 Wp	SolarTradex Av. Ernest Lluch 32 Torre Campus Mataró, Edifici 3 Planta 6 Porta 4 08302 Mataró	Enginyer: F. Andreu	PROMOTOR: Diputació de Barcelona	PROJECTE EXECUTIU: Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola Lluís Millet a El Masnou.		ESCALA: 1:250
	Nº mòduls: 124		Nº Col·legiat: 18.819		LOCALITZACIÓ: Passatge de la Constitució, 33 08320 El Masnou	PLÀNOL: Planta General	Nº PLÀNOL: 02
	Potència pic: 71,92 kWp		Dibuixat per: A. Jiménez				
	Model inversor: Huawei SUN2000-36KTL-M3 de 36 kWn		Revisió: -				
	Nº inversors: 2		Versió: V.1				
	Potència nominal: 72 kWn						
Inclinació / orientació: 10º / 80º SO i 80º NE							



Configuració strings			
MPPT	String	Inversor 1	Inversor 2
1	1	16	16
	2	-	-
2	3	16	16
	4	-	-
3	5	15	15
	6	-	-
4	7	15	15
	8	-	-
Total per inversor		62	62
Total		124	

N

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

15 mòduls

16 mòduls

Seccions CC

4mm²

6mm²



SolarTradex

Av. Ernest Lluch 32
Torre Campus Mataró, Edifici 3 Planta 6 Porta 4
08302 Mataró

Enginyer:

F. Andreu

Nº Col·legiat:

18.819

Dibuixat per:

A. Jiménez

Revisió:

-

Versió:

V.1

PROMOTOR:

Diputació de Barcelona

LOCALITZACIÓ:

Passatge de la Constitució, 33
08320 El Masnou

PROJECTE EXECUTIU:

Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola
Lluís Millet a El Masnou.

PLÀNOL:

Cablejat CC

Nº PLÀNOL:

03

ESCALA:

1:250

DATA:

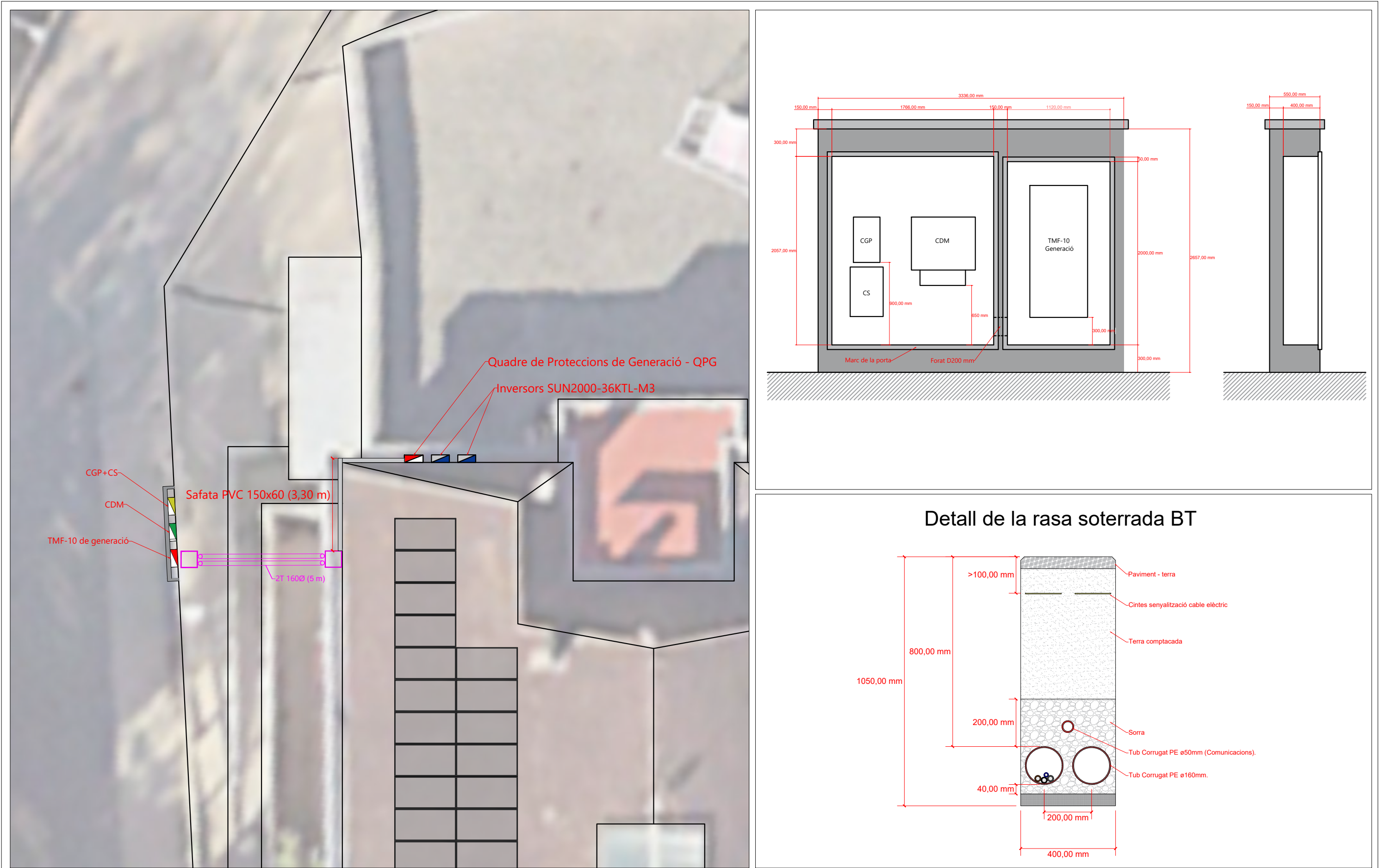
04/09/2024

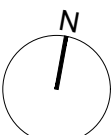
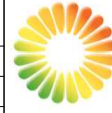
Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567c1476dfc8

Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>



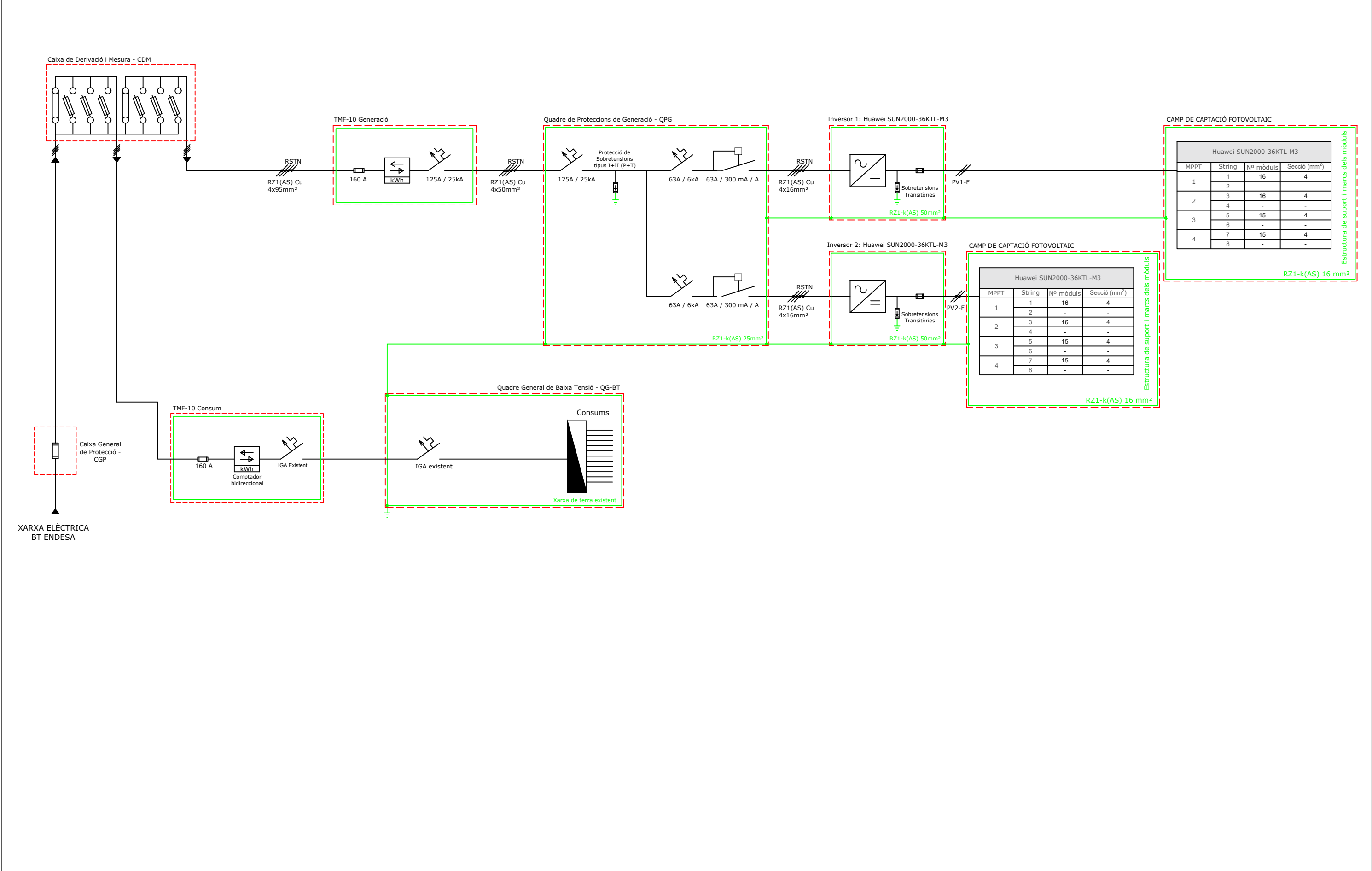
N Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567c1476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Safates CC Safates 60 x 60 mm Safates 60 x 100 mm Safates 60 x 150 mm Safates 100 x 200 mm Safates 100 x 300 mm 70 m - - - -	Safata CC 70 m	SolarTradex Av. Ernest Lluch 32 Torre Campus Mataró, Edifici 3 Planta 6 Porta 4 08302 Mataró	Enginyer: F. Andreu Nº Col·legiat: 18.819 Dibuixat per: A. Jiménez Revisió: - Versió: V.1	PROMOTOR: Diputació de Barcelona LOCALITZACIÓ: Passatge de la Constitució, 33 08320 El Masnou	PROJECTE EXECUTIU: Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola Lluís Millet a El Masnou. PLÀNOL: Safates CC Nº PLÀNOL: 04	ESCALA: 1:250 DATA: 04/09/2024



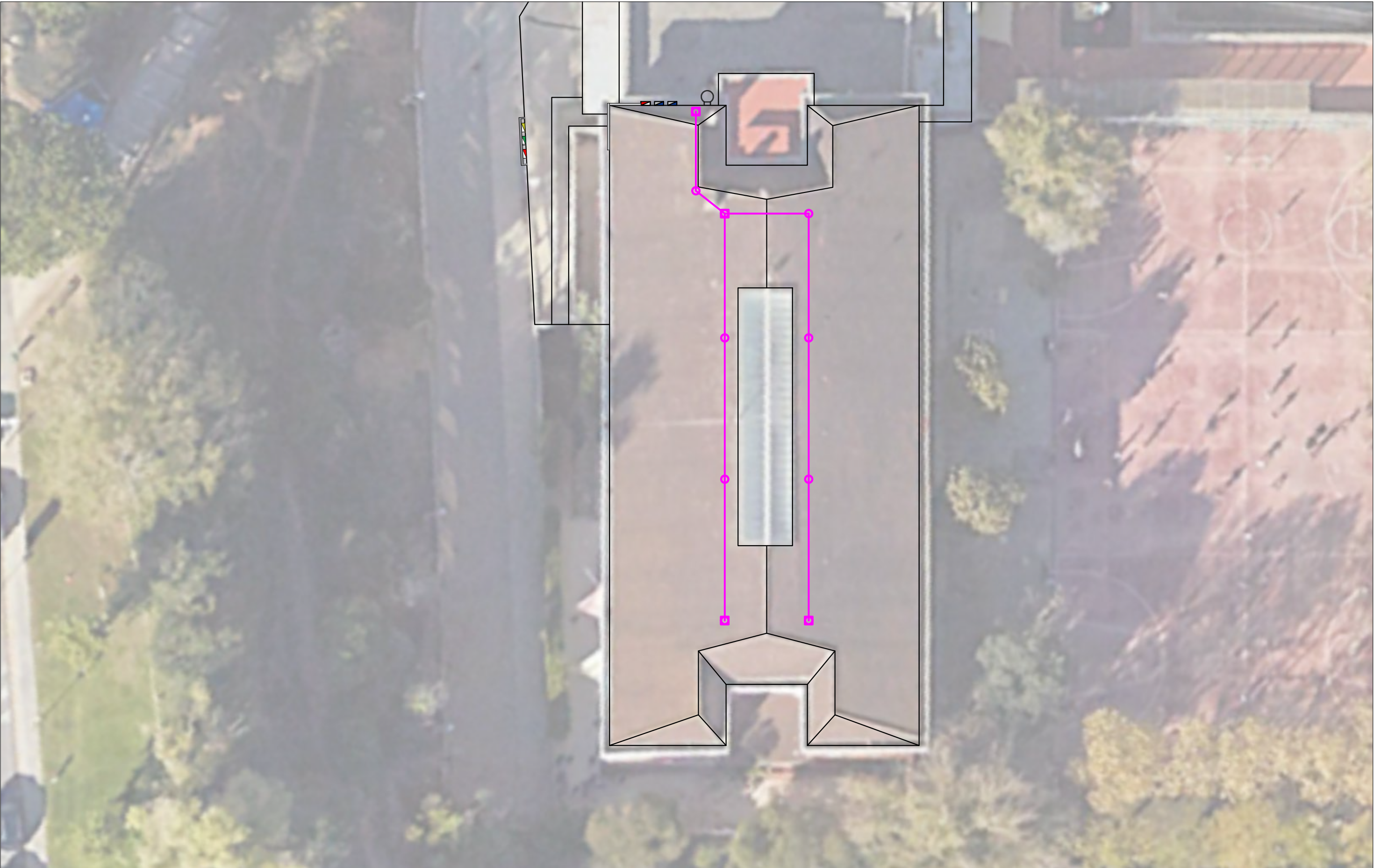
 Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567c1476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Safates CA Safates 60 x 60 mm Safates 60 x 100 mm Safates 60 x 150 mm Safates 100 x 200 mm Safates 100 x 300 mm	 Safata CA	 SolarTradex Av. Ernest Lluch 32 Torre Campus Mataró, Edifici 3 Planta 6 Porta 4 08302 Mataró	Enginyer: F. Andreu Nº Col·legiat: 18.819 Dibuixat per: A. Jiménez Revisió: - Versió: V.1	PROMOTOR: Diputació de Barcelona	PROJECTE EXECUTIU: Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola Lluís Millet a El Masnou.		ESCALA: S/E
					LOCALITZACIÓ: Passatge de la Constitució, 33 08320 El Masnou	PLÀNOL: Cablejat CA	Nº PLÀNOL: 05	DATA: 04/09/2024



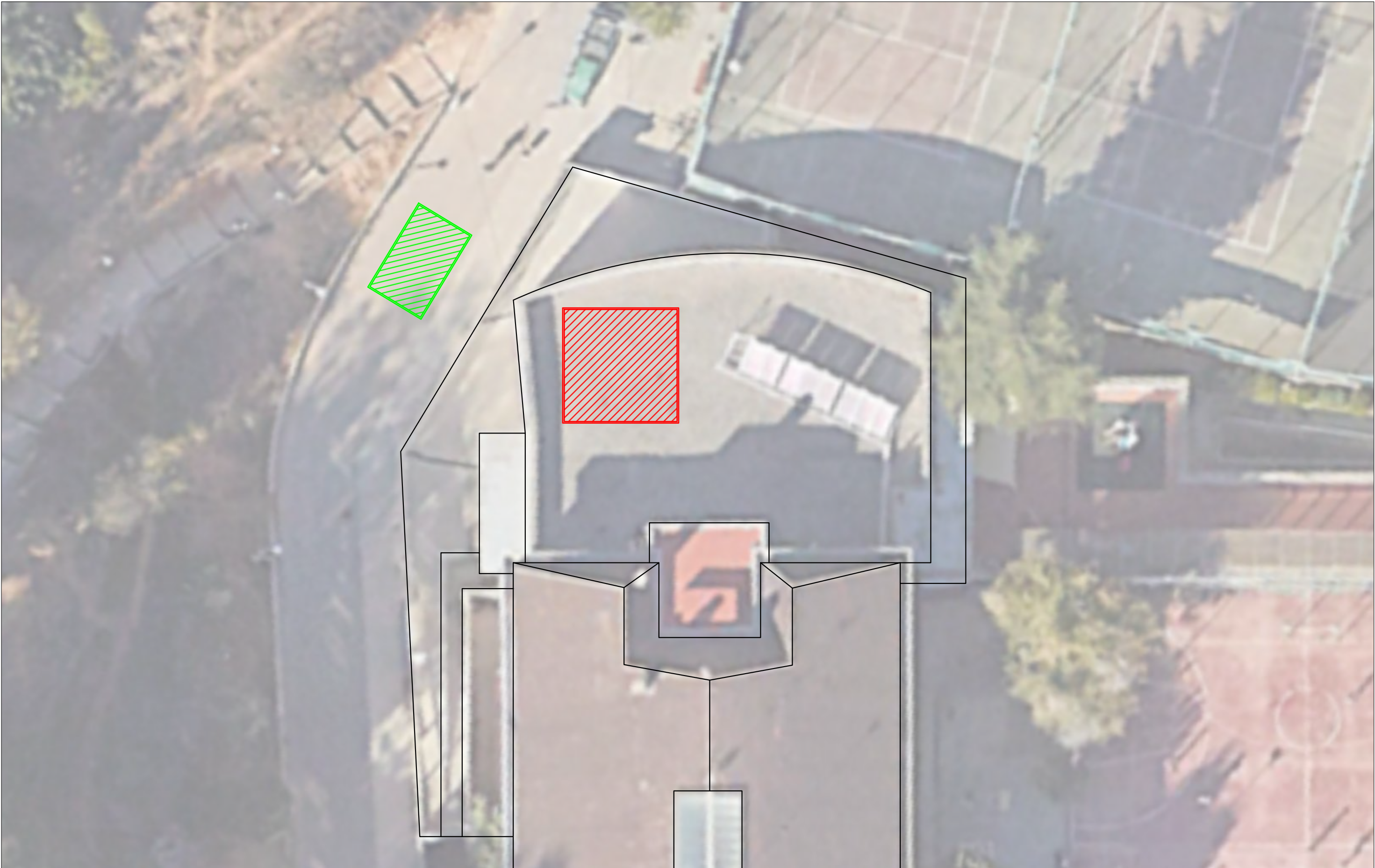
 Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.	Connexió a terra		 SolarTradex Av. Ernest Lluch 32 Torre Campus Mataró, Edifici 3 Planta 6 Porta 4 08302 Mataró	Enginyer: F. Andreu	PROMOTOR: Diputació de Barcelona	PROJECTE EXECUTIU: Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola Lluís Millet a El Masnou.		ESCALA: 1:250
	Pont de terres			Dibuixat per: A. Jiménez		LOCALITZACIÓ: Passatge de la Constitució, 33 08320 El Masnou	PLÀNOL: Connexions a Terra	Nº PLÀNOL: 06
				Revisió: -				
	Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567c1476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat				Versió: V.1			



	FUSIBLE		INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC		MÒDEM	Av. Ernest Lluch 32 Torre Canton Mataró, Edifici 3, Planta 6 Porta 4 08302 Mataró	Enginyer:	F. Andreu	PROMOTOR: Diputació de Barcelona	PROJECTE EXECUTIU: Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola Lluís Millet a El Masnou.		ESCALA: S/E
	SECCIONADOR		INTERRUPTOR DIFERENCIAL		INVERSOR SOLAR		Nº Col·legiat:	18.819				
	SOBRETENSIONS		ELECTRIC		COMPTADOR BIDIRECCIONAL		Dibuixat per:	A. Jiménez	LOCALITZACIÓ: Passatge de la Constitució, 33 08320 El Masnou	PLÀNOL: Diagrama Unifilar	Nº PLÀNOL: 07	DATA: 05/09/2024
							Revisió:	-				
							Versió:	V.1				



N Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567c1476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Barana existent		SolarTradex Av. Ernest Lluch 32 Torre Campus Mataró, Edifici 3 Planta 6 Porta 4 08302 Mataró	Enginyer:	F. Andreu	PROMOTOR: Diputació de Barcelona	PROJECTE EXECUTIU: Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola Lluís Millet a El Masnou.		ESCALA: 1:XXX	
	Línia de vida			Nº Col·legiat:	18.819		LOCALITZACIÓ: Passatge de la Constitució, 33 08320 El Masnou	PLÀNOL: Mesures de Seguretat	Nº PLÀNOL: 08	DATA: 08/11/2024
	Xarxa perimetral			Dibuixat per:	A. Jiménez					
	Escala de gat			Revisió:	-					
					Versió:	V.1				



 Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.	Zona d'acopi		 SolarTradex Av. Ernest Lluch 32 Torre Campus Mataró, Edifici 3 Planta 6 Porta 4 08302 Mataró	Enginyer:	F. Andreu	PROMOTOR: Diputació de Barcelona	PROJECTE EXECUTIU: Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn sobre la coberta de l'Escola Lluís Millet a El Masnou.		ESCALA: 1:200	
	Nº Col·legiat:	18.819								
	Ubicació grua			Dibuixat per:	A. Jiménez	LOCALITZACIÓ: Passatge de la Constitució, 33 08320 El Masnou	PLÀNOL: Zona d'Acopi	Nº PLÀNOL: 09	DATA: 04/09/2024	
				Revisió:	-					
Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567c1476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat				Versió:	V.1					

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

DOCUMENT 4 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS

A continuació, es presenta el plec de condicions tècniques generals i particulars del present projecte.

S'esmenten les diferents condicions d'execució de la instal·lació i característiques dels components, fent esment de les característiques generals, les característiques tècniques i muntatge dels mòduls fotovoltaics i la recepció i proves de la instal·lació.

1. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS COMPONENTS

1. Característiques generals

- La instal·lació s'executarà complint les prescripcions reglamentàries vigents en la matèria, en especial i sense caràcter restrictiu, les següents:
 - Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, d'ara endavant REBT.
 - 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 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques del autoconsum d'energia elèctrica.
- En tot moment la instal·lació es portarà a terme seguint el Pla de Seguretat i Salut dissenyat.
- Tots els materials seran nous de primera mà, no permetent material que utilitzi prèviament o de segona mà.
- El grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I pel que fa tant a equips (mòduls i inversors), com a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de contínua, serà de doble aïllament de classe 2 i un grau de protecció mínim de IP65.
- La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per garantir en tot moment la qualitat del subministrament elèctric.

- El funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques no provocarà a la xarxa avaries, disminucions de les condicions de seguretat ni alteracions superiors a les admeses per la normativa que sigui aplicable.
- S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaïca, assegurant la protecció davant de contactes directes i indirectes, curtcircuits, sobrecàrregues, així com altres elements i proteccions que resultin de l'aplicació de la legislació vigent.
- A la Memòria de Disseny o Projecte s'inclouran les especificacions tècniques proporcionades pel fabricant de tots els components.
- Per motius de seguretat i operació dels equips, els indicadors, etiquetes, etc. dels mateixos estaran en alguna de les llengües espanyoles oficials del lloc de la instal·lació.
- Totes les masses de la instal·lació fotovoltaïca, tant de la secció contínua com de l'alterna, estaran connectades a un únic terra. Aquest terra serà independent del del neutre de l'empresa distribuïdora, d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.
- Els equips electrònics de la instal·lació compliran amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica (ambdues podran ser certificades pel fabricant).
- La instal·lació es dotarà dels equips de mesura establerts per les disposicions reglamentàries vigents. Aquests equips s'instal·laran a l'interior d'armaris o envoltants adequats.
- Es lliurarà a l'usuari un document-albarà en el qual consti el subministrament de components, materials i manuals d'ús i manteniment de la instal·lació. Aquest document serà signat per duplicat per ambdues parts, conservant cadascuna un exemplar. Els manuals lliurats a l'usuari estaran en alguna de les llengües oficials espanyoles per facilitar la seva correcta interpretació.
- L'instal·lador quedarà obligat a la reparació de les fallades de funcionament que es puguin produir si s'apreciés que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comproment-se a esmenar sense cap càrrec. En qualsevol cas, haurà d'atenir-se al que estableix la legislació vigent quant a vicis ocults.
- Qualsevol canvi o replanteig a la instal·lació s'haurà de consensuar amb la Direcció Facultativa de l'Obra.

2. Característiques tècniques i muntatge dels mòduls fotovoltaics

- Han de complir la norma UNE-EN 61730, harmonitzada per la Directiva 2006/95/CE, sobre qualificació de la seguretat de mòduls fotovoltaics, i la norma UNE-EN 50380, sobre informacions dels fulls de dades i de les plaques de característiques per als mòduls fotovoltaics. A més a més, compliran la UNE-EN 61215: Mòduls fotovoltaics (FV) de silici cristal·lí per a ús terrestre.
- Els mòduls fotovoltaics hauran d'incorporar el marcatge CE, segons la Directiva 2006/95/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió.
- El mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricant, així com una identificació individual o número de sèrie traçable a la data de fabricació.
- Tots els mòduls seran del mateix fabricant i model.
- Els mòduls hauran de portar els díodes de derivació per evitar les possibles avaries de les cèl·lules i els seus circuits per ombrejats parcials i tindran un grau de protecció IP65.
- Els marcs laterals, si existeixen, seran d'alumini o acer inoxidable.
- Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com trencaments o taques en qualsevol dels seus elements, així com falta d'alineació en les cèl·lules o bombolles en l'encapsulat.
- L'estructura del generador es connectarà a terra.
- Per motius de seguretat i per facilitar el manteniment i reparació dels strings, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc.) per a la desconexió, de forma independent i en ambdós terminals (positiu i negatiu), de cadascun dels strings que formen el camp fotovoltaic.
- El rendiment de les plaques fotovoltaïques serà superior al 17% en condicions estàndard de mesura (irradiància 1000 W/m², temperatura de cel·la de 25 °C i distribució espectral AM 1,5).
- La tolerància en la variació de la potència de sortida per a tots els mòduls fotovoltaics serà positiva, per tal d'assegurar una major probabilitat d'obtenir una potència de sortida més elevada en la instal·lació.
- Els mòduls seran TIER 1, en cas contrari s'haurà de consensuar amb la Direcció Facultativa de l'Obra.

- Oferiran una garantia de producte d'almenys 10 anys que inclogui temes mecànics. Oferirà un extra de garantia respecte a la potència de sortida que assegurí que la potència de sortida no disminuirà en més del 10% en els primers 10 anys de funcionament, ni en més de el 20% fins a l'any nombre vint-cinc.
- A la recepció, es comprovarà amb l'amperímetre i voltímetre, que la intensitat i la tensió que produeixen cada un dels mòduls fotovoltaics s'ajusta a les especificacions del fabricant, registrant-se les mesures resultants i lliurant-les a la Direcció Facultativa de l'Obra.
- Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com trencaments o taques en qualsevol dels seus elements així com falta d'alineació en les cèl·lules o bombolles en el encapsulant.
- Es numeraran segons l'ordre determinat en els plànols i, a continuació, se situaran al costat de l'estructura de cada línia. Durant el muntatge del generador fotovoltaic es mantindran els seccionadors oberts i es cobriran les cares frontals dels panells amb material opac abans de realitzar les connexions elèctriques o obrir la caixa de terminals.
- S'identificaran els conductors elèctrics amb colors i numeració per a la posterior connexió, verificant acuradament abans de fer cada connexió si la polaritat és correcta.
- Després de realitzar la connexió de les sèries es comprovarà que la diferència entre la tensió de circuit obert és inferior al 5% entre elles.
- L'emmagatzematge es realitzarà en un lloc protegit de pluges, focus d'humitat i impactes. No estaran en contacte directe amb el terra.

1.1 Característiques tècniques i muntatge dels inversors

- Seran del tipus adequat per a la connexió a la xarxa elèctrica, permetent tant el règim d'autoconsum com el de connexió a xarxa, amb una potència d'entrada variable perquè siguin capaços d'extreure en tot moment la màxima potència que el generador fotovoltaic pot proporcionar al llarg de cada dia.
- Els inversors compliran amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica (ambdues seran certificades pel fabricant), incorporant proteccions enfront de:
 - Curtcircuits en corrent alterna.

- Tensió de xarxa fora de rang.
 - Freqüència de xarxa fora de rang.
 - Sobretensions, mitjançant varistors o similars.
 - Pertorbacions presents a la xarxa com microtalls, polsos, defectes de cicles, absència i retorn de la xarxa, etc.
 - Addicionalment han de complir amb la Directiva 2004/108/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 15 de desembre de 2004, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica.
- Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per la seva correcta operació, i incorporarà els controls automàtics imprescindibles que assegurin la seva adequada supervisió i maneig.
 - Cada inversor incorporarà, al menys, els controls manuals següents: encesa i apagat general de l'inversor; connexió i desconexió de l'inversor a la interfície CA.
 - L'inversor seguirà lliurant potència a la xarxa de forma continuada en condicions d'irradiància solar un 10% superiors a les CEM (Condicions estàndard de mesura). A més a més, suportarà pics d'un 30% superior a les CEM durant períodes de fins a 10 segons.
 - El rendiment de potència de l'inversor (quotient entre la potència activa de sortida i la potència activa d'entrada), per a una potència de sortida en corrent altern igual al 50% i al 100% de la potència nominal, serà com a mínim del 92% i del 94%, respectivament. El càlcul del rendiment es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 61683.
 - L'autoconsum dels equips (pèrdues en buit) en *stand-by* o mode nocturn haurà de ser inferior al 2% de la seva potència nominal de sortida.
 - El factor de potència de la potència generada haurà de ser superior a 0,95, entre el 25% i el 100% de la potència nominal.
 - A partir de potències majors del 10% de la seva potència nominal, l'inversor haurà d'injectar a la xarxa.
 - Els inversors tindran un grau de protecció mínima IP20 per inversors a l'interior d'edificis i llocs inaccessibles, IP30 per inversors a l'interior d'edificis i llocs accessibles i d'IP65 per a inversors

instal·lats a la intempèrie. En qualsevol cas, es complirà la legislació vigent. En cas d'instal·lació a la intempèrie es realitzarà preferentment en façanes encarades a l'orientació nord i/o a la protecció de la pluja i el sol.

- L'inversor serà compatible amb el protocol comunicacions MODBUS i serà compatible amb els sistema de monitoratge, si s'escau.
- Els inversors estaran garantits per operació, al menys, en les següents condicions ambientals: entre 0 ° C i 40 ° C de temperatura i entre 0% i 85% d'humitat relativa.
- La garantia mínima serà de 5 anys.
- Disposarà de pantalla gràfica amb indicació dels valors de generació.
- A la recepció, es comprovarà que no hi ha hagut danys en el transport.
- S'evitarà que es posin en contacte els conductor CC amb els de CA mitjançant la separació entre circuits. Primer es realitzarà la connexió de CC.
- En cas de pluja se suspendrà el muntatge dels inversors.
- L'emmagatzematge es realitzarà en un lloc protegit de pluges, focus d'humitat i impactes. No estaran en contacte directe amb el terra.

1.2 Característiques tècniques i muntatge de l'estructura

- Les estructures de suport han de complir les especificacions d'aquest apartat. Altrament s'haurà de consensuar amb la Direcció Facultativa de l'Obra els canvis proposats.
- L'estructura suport de mòduls ha de resistir, amb els mòduls instal·lats, les sobrecàrregues de vent i neu, d'acord amb l'indicat en la Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació de mòduls, permetrà les necessàries dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels mòduls, seguint les indicacions del fabricant.
- Els punts de subjecció per al mòdul fotovoltaic seran suficients en nombre, tenint en compte l'àrea de suport i posició relativa, de manera que no es produeixin flexions en els mòduls superiors a les permeses pel fabricant i els mètodes homologats pel model de mòdul.

- El disseny de l'estructura es realitzarà per l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per al generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.
- L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals.
- Els cargols seran d'acer inoxidable, complint la norma MV-106. En el cas de ser l'estructura galvanitzada s'admetran cargols galvanitzats, exceptuant la subjecció dels mòduls a la mateixa, que seran d'acer inoxidable.
- Els topalls de subjecció dels mòduls i la pròpia estructura no faran ombra sobre els mateixos mòduls.
- En el cas d'instal·lacions integrades en coberta que facin les vegades de la coberta de l'edifici, el disseny de l'estructura i l'estanquitat entre mòduls s'ajustarà a les exigències de les Codi Tècnic de l'Edificació i a les tècniques usuals en la construcció de cobertes.
- L'estructura de suport serà calculada segons la norma MV-103 per suportar càrregues extremes degudes a factors climatològics adversos, com ara vent, neu, etc.
- Si està construïda amb perfils d'acer laminat conformat en fred, complirà la norma MV 102 per garantir totes les seves característiques mecàniques i de composició química.
- Si és del tipus galvanitzada en calent, complirà les normes UNE 37501 i UNE 37508, amb un espessor mínim de 80 micres per eliminar les necessitats de manteniment i prolongar la seva vida útil.
- A la recepció es comprovarà que les estructures tenen un aspecte uniforme i no presentaran esquerdes, defectes superficials, ni despreniments en el recobriment.
- Abans de realitzar el muntatge de les estructures es realitzarà un control dimensional de les peces.
- Es comprovarà que l'estructura aporta certificat amb el resultat dels assaigs previstos a la norma UNE 38-010.
- Les estructures es situaran en el lloc determinat pels plànols i es subjectaran a la coberta segons les especificacions descrites a la Memòria.
- L'emmagatzematge es realitzarà en un lloc protegit de pluges, focus d'humitat i impactes. No estarà en contacte directe amb el terra.

1.3 Característiques tècniques sistema monitoratge

- El sistema de monitorització, quan s'instal·li si s'escau, proporcionarà mesures, com a mínim, de les següents variables:
 - Voltatge i corrent CC a l'entrada de l'inversor.
 - Voltatge de fase/s a la xarxa, potència total de sortida de l'inversor.
 - Radiació solar al pla dels mòduls.
 - Temperatura ambient a l'ombra.
 - Energia produïda a la sortida de cada inversor.
 - Potència reactiva de sortida de l'inversor.
 - Potència reactiva de sortida de l'inversor per a instal·lacions majors de 5 kWp.
- Les dades es presentaran en forma de mitjanes horàries.
- El sistema de monitorització serà fàcilment accessible per a l'usuari.

1.4 Característiques tècniques cablejat i muntatge de les canalitzacions

- Tot el cablejat complirà amb l'establert en la legislació vigent.
- Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits d'acord amb la normativa vigent.
- Els conductors seran de coure o alumini i tindran la secció adequada per evitar caigudes de tensió i escalfaments. Concretament, per qualsevol condició de treball, els conductors hauran de tenir la secció suficient perquè la caiguda de tensió sigui inferior, incloent qualsevol terminal intermedi, a l'1,5% , tant a la part de CC com de CA.
- Els cables ha de tenir la longitud necessària per no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat d'enganxament pel trànsit normal de persones.

- Tot el cablejat de contínua serà de doble aïllament i adequat per al seu ús en intempèrie, a l'aire o enterrat, d'acord amb la norma UNE 21123.
- La secció del conductor del neutre serà igual a la de les fases.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple enrotllament entre si dels conductors, s'haurà de realitzar sempre utilitzant borneres de connexió muntades individualment o constituint blocs o regletes de connexió. Sempre es realitzaran a l'interior de caixes d'entroncament i/o derivació.
- El cable utilitzat per a corrent continu serà de tipus solar ZZ-F (AS) 0,6/1kVca – 1,8 kVcc i haurà de complir amb les següents característiques:
 - Conductor de coure estanyat, flexible categoria 5
 - Temperatura màxima: 120°C
 - No propagador de la flama UNE-EN 60332-1
 - No propagador d'incendi UNE-EN 50266
 - Baixa acidesa i corrosió dels gasos UNE-EN 50267
 - Baixa opacitat dels fums emesos UNE-EN 61034
 - Aïllament: elastòmer termo-estable lliure d'halògens.
 - Cobertura exterior: elastòmer termo-estable lliure d'halògens.
 - Tensió nominal: 0,6/1KV en CA i 1,8 KV en CC
 - Ús: connexió entre plaques fotovoltaïques i d'aquestes amb l'inversor (sistemes de corrent continu).
- En el recorregut entre els mòduls i l'inversor els cables estaran a l'aire, protegits amb tub corrugat de PVC o amb una safata.
- El cable utilitzat per a corrent altern serà de tipus RZ1-K(AS) amb les següents característiques:
 - Temperatura màxima: 90°C

- No propagador de la flama UNE-EN 60332-1
- No propagador d'incendis UNE-EN 50266
- Baixa acidesa i corrosió dels gasos UNE-EN 50267
- Baixa opacitat dels fums emesos UNE-EN 61034
- Aïllament: XLPE
- Cobertura exterior: elastòmer termo-estable lliure d'halògens
- Tensió nominal: 0,6/1KV
- Ús: cable per al transport i la distribució elèctrica a l'aire o enterrat

1.5 Característiques tècniques i muntatge de les proteccions

- Els dispositius generals de comandament i protecció seran com a mínim:
 - Un interruptor general automàtic de tall unipolar, que permeti el seu accionament manual i dotat d'elements de protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits (segons ITC-BT-22). Tindrà poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació.
 - Un interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (segons ITC-BT-24). Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq O$$

On:

R_a : És la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.

I_a : És el corrent que assegura el funcionament del dispositiu de protecció (corrent diferencial residual assignat).

O : És la tensió de contacte límit convencional (50V en locals secs i 24 V en locals humits).

- Dispositius de tall unipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors (segons ITC-BT-22).
- Dispositiu de protecció contra sobretensions (segons ITC-BT-23).

- Tot el circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se al mateix, per això la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.
- Per a la protecció de descàrregues atmosfèriques s'utilitzaran descarregadors a terra de tipus 2.
- Els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la presa de terra de la instal·lació.
- Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-lo.
- La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant tall automàtic d'alimentació. Aquesta mesura consisteix a impedir, després de l'aparició d'un defecte, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui desencadenar una situació de risc. La tensió límit és igual a 50 V, valor eficaç en corrent altern, en condicions normals i a 24 V en locals humits. Totes les masses dels equips elèctrics per a un mateix dispositiu de protecció, han d'estar interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador s'ha de posar a terra.

1.6 Posada a terra

- Per aconseguir una adequada posada a terra i assegurar amb això unes condicions mínimes de seguretat, s'haurà de realitzar la instal·lació, en cas que no existeixi i sigui necessari, d'acord amb les instruccions següents:
 - La posada a terra es farà a través de piques d'acer, recobertes de coure, si no s'especifica el contrari.
 - La configuració de les mateixes, ha de ser rodona, d'alta resistència, assegurant una màxima rigidesa per facilitar la introducció en el terreny, evitant que la pica es doblegui a causa de la força dels cops.
 - Totes les piques tindran un diàmetre mínim de 19 mm. La seva longitud serà de 2 metres.
- Per a la connexió dels dispositius de circuit de posada a terra, serà necessari disposar de borns o elements de connexió que garanteixin una unió perfecta, tenint en compte, que els esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit, són molt elevats.

- Els conductors que constitueixen les línies d'enllaç amb el terra, les línies principals de terra i les seves derivacions, seran de coure o d'un altre metall d'alt punt de fusió i la seva secció no podrà ser menor, en cap cas, de 16 mm² per a les línies principals de terra, ni de 35 mm² de secció per a les línies d'enllaç amb terra si són de coure.
- Si en una instal·lació existeixen preses de terra independents, es mantindran entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiats a les tensions susceptibles d'aparèixer entre aquests conductors, en cas de falta.
- El recorregut dels conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscos de direcció. No estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.
- Els circuits de posada a terra formaran una línia elèctricament contínua, en la qual no podran incloure ni massa, ni elements metàl·lics. S'efectuaran sempre per derivacions del circuit principal.
- Els conductors tindran un bon contacte elèctric, tant amb les parts metàl·liques i masses com amb l'elèctrode. A aquests efectes, es disposarà que les connexions dels conductors s'efectuïn amb tota cura, per mitjà de peces d'entroncament adequades, assegurant una bona superfície de contacte, de manera que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió, reblons o soldadures d'alt punt de fusió.
- Es prohibeix l'ús de soldadures de baix punt de fusió, tals com estany, plata, etc.

3. Recepció i proves

- Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, proteccions, sistema de monitoratge, comptadors) aquests haurien d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica, de les quals s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.
- Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència de l'indicat amb anterioritat en aquest Annex, seran com a mínim les següents:
 - a) Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
 - b) Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
 - c) Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació, amb excepció de les proves referides a l'interruptor automàtic de la desconexió.
- Finalitzades les proves i la posada en marxa, es passarà a la fase de Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant això, l'Acte de Recepció Provisional no es signarà fins haver comprovat que

tots els sistemes i elements que formen part del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per fallades o errors de sistema subministrat, i a més s'hagin complert els següents requisits:

- a) Lliurament de tota la documentació requerida en aquest Annex.
 - b) Retirada d'obra de tot el material sobrant.
 - c) Neteja de les zones ocupades, amb la gestió des residus corresponent.
- Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, si bé hi haurà d'ensenyar al personal d'operació.
 - Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, estaran protegits enfront de defectes de fabricació, instal·lació o disseny per una garantia de cinc anys, excepte per als mòduls fotovoltaics, per als quals la garantia serà de deu anys comptats a partir de la data de la signatura de l'acte de recepció provisional.

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

DOCUMENT 5 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
Pla d'Acció Clima**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. PRESSUPOST I AMIDAMENTS

1. Amidaments.
2. Justificació de preus.
3. Quadre de preus 1.
4. Quadre de preus 2.
5. Pressupost.
6. Resum de pressupost
7. Últim full

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Subcapítol	01	MÒDULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1P590	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=580Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.

AMIDAMENT DIRECTE

124,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Subcapítol	02	INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE2T030	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 36 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE3E101	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargol·leria d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Compliment de càrrega de vents segons CTE.

AMIDAMENT DIRECTE

124,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Subcapítol	01	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE

634,000

2	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , 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

4,000

3	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm ² , 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

50,000

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 2

4	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm ² , 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**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Subcapítol	02	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BO9	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENT DIRECTE**70,000**

2	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENT DIRECTE**10,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Subcapítol	03	PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG47-EMJ7	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 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**2,000**

2	PG47-ELV4	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 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**

3	PG40-EQIC	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE**2,000**

4	SOBRE-T-I-II	u	Protector sobretensions transitòries tipus I+II per fotovoltaica

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Subcapítol	04	QUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 3

1	PG1B-DGPE	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE**3,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Subcapítol	05	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE**70,000**

2	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE**2,000**

3	PCNVE	u	Instal·lació i connexionat de via-espurnes per garantir la protecció contra sobretensions i descàrregues elèctriques, connectant el sistema de parallamps amb la presa de terra d'acord amb la normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Subcapítol	06	INSTAL·LACIÓ COMPARTIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG52-H888	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

2	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulares de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

3	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rel·lotge, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

4	PG19-DGI9	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

5	PG19-DGJ3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 7, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 4

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	MODEMGSM	u	Modem per TMF		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	CDM	u	PNZ-CGP-12-250/250/400/BUC-UF		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	FUSIBLE3	u	Fusibles tipus BUC de 160 A		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	03	MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol	01	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/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	30,000
2	PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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, muntat en canalització i connectat	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
3	PG33-E43R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x4 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

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	03	MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol	02	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PG2P-6T07	m	Tub rígida de PVC, de 16 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	10,000

Obra	01	PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 5

Capítol 03 MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol 03 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG47-ELX5	u	Interrupitor 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 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 1,000

2	PG4B-DWYF	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol 04 QUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGP0	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol 05 SISTEMES DE MONITORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGSC00C0	u	Subministrament, muntatge i configuració del concentrador de dades SmartLogger Huawei o equivalent, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EGE23000	u	Sistema de control de inversor(es) fotovoltaico(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica. Inclou subministrament, muntatge i configuració.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	EGE230SE	PA	Instal·lació i connexió de la plataforma Sentilo amb sensors per a la monitorització de dades ambientals i enllaç amb sistemes de gestió urbana.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol 06 SONDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGSSI00	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de irradiància amb sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP 65

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 6

2	EGSST09	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de temperatura ambient de -40 a 90°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	03	MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol	07	TRANSFORMADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TRU04	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 200/5 A.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	03	MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol	08	POSADA EN SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGSRI4G	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
Capítol	03	MONITORITZACIÓ I CONTROL
Subcapítol	09	PANTALLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PVDD1	U	Subministrament i muntatge de pantalla de visualització de dades de 50

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	04	OBRA CIVIL
Subcapítol	01	RASA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUFR	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE

5,000

2	PDG0-CTH6	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

AMIDAMENT DIRECTE

5,000

3	P221E-AWDZ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb miniexcavadora amb martell trencador de gasoil i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 7

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 04 OBRA CIVIL
 Subcapítol 02 REBLERT I COMPACTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2255-DPGZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

2	P9H9-HYS1	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 04 OBRA CIVIL
 Subcapítol 03 BANDA SENYALITZADORA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

AMIDAMENT DIRECTE

5,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 04 OBRA CIVIL
 Subcapítol 04 ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

2	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, col·mort.

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 04 OBRA CIVIL
 Subcapítol 06 GEORADAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFGEOPAU	u	Georadar per trobar canalitzacions de serveis existents

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 8

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 04 OBRA CIVIL
 Subcapítol 07 PASSAMURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 04 OBRA CIVIL
 Subcapítol 08 ARMARI DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NXL-112	u	Armari de formigó per la TMF10 de Generació + TMF de Consum

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2 PORTA1 u Porta per l'armari metàl·lic exterior de la TMF10

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 05 MITJANS D'ELEVACIÓ
 Subcapítol 01 GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRUA	h	Camió grua de 5 t

AMIDAMENT DIRECTE

16,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 06 POSADA EN MARXA I LEGALITZACIÓ
 Subcapítol 01 DOCUMENTACIÓ FINAL I PROJECTE AS BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UOPA1	PA	Preparació de tota la documentació de la instal·lació fotovoltaica segons el plec de condicions generals i instruccions de la DF. Comprèn: - Plànols de detall i de muntatge en format .dwg "AS BUILT" de la instal·lació realment executada. - Projecte "AS BUILT" de la instal·lació realment executada.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 06 POSADA EN MARXA I LEGALITZACIÓ
 Subcapítol 02 TRÀMITS AMB LA DISTRIBUIDORA

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UOPA2	PA	Gestions amb la distribuïdora per obtenir el Contracte Tècnic d'Accés, la verificació de la connexió de servei i el punt de mesura. S'hi inclouen les gestions tècniques i de seguiment necessàries fins arribar a la legalització completa. Inclou els honoraris necessaris per a la companyia distribuïdora.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	UUPA1	PA	Partida alçada per augmentar la potència adscrita de l'equipament

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	06	POSADA EN MARXA I LEGALITZACIÓ
Subcapítol	03	TRÀMITS AMB ELS ALTRES ORGANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UOPA3	PA	Preparació i lliurament i seguiment davant de cada organisme oficial de la documentació i sol·licitud dels tràmits legals per a la connexió a la xarxa de la planta FV. Els tràmits inclouen: - Sol·licitud del Comunicat Previ d'Obres davant l'Ajuntament. - Sol·licitud i pagament del RITSIC. - Sol·licitud i pagament de inspecció OCA. - Sol·licitud i tramitació del RAC. - Sol·licitud de l'acta de comprovació favorable i RIPRE definitiu una vegada finalitzada la instal·lació de la planta fotovoltaica davant de la direcció general d'Energia i Mines de Catalunya.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	06	POSADA EN MARXA I LEGALITZACIÓ
Subcapítol	04	POSADA EN MARXA FV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGH1-U10	PA	Preparació i realització de proves de la instal·lació, resistència d'aïllament, resistència de la posada a terra, enclavaments i especificacions segons el protocol de proves i les indicacions de la DF. Ha d'incloure les proves reglamentàries i les sol·licitades per la DF, així com l'emplenament de les fitxes justificatives i les demostracions sol·licitades fins a la plena acceptació de la DF. Inclou la confecció del butlletí elèctric. La partida inclou materials, mà d'obra i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	06	POSADA EN MARXA I LEGALITZACIÓ
Subcapítol	05	POSADA EN MARXA SISTEMA DE MONITORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGH1-U11	PA	Preparació i realització de proves del sistema de monitorització de dades de la planta fotovoltaica. Ha d'incloure les proves reglamentàries i les sol·licitades per la DF, així com l'emplenament de les fitxes justificatives i les demostracions sol·licitades per la DF fins a la plena acceptació de la DF. La partida inclou materials, mà d'obra i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 10

Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENT DIRECTE

4,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I4J	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

AMIDAMENT DIRECTE

4,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE

4,000

2	P2RA-EU3M	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE

4,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 MESURES PER AL COMPLIMENT DEL ESS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MCESSPAU	PA	Valoració de l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut o estudi bàsic desenvolupant les previsions que s'hi contenen. Incloses mesures alternatives de prevenció proposades amb la corresponent justificació tècnica i que no impliquin disminució dels nivells de prevenció previstos a l'estudi de Seguretat i Salut.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 LÍNIA DE VIDA FIXA

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

AMIDAMENTS

Data: 28/11/24

Pàg.: 11

AMIDAMENT DIRECTE 72,000

2 PB70-HC75 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3 PB70-HC77 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 09 CERTIFICAT DE SOLIDESA
Subcapítol 01 CERTIFICAT DE SOLDIESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CSFV	PA	Certificat de solidesa per la coberta objecte de la instal·lació fotovoltaica.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 10 ELEMENTS AUXILIARS
Subcapítol 01 PUNT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAIM-187	PA	Instal·lació de punt d'aigua en la coberta per realitzar el manteniment corresponent de la instal·lació fotovoltaica

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A	MÀ D'OBRA		
A0	MÀ D'OBRA EMPRESARIAL		
A01	MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A01-	AJUDANT		
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,65000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000 €
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	24,65000 €
A010	PERSONAL TÈCNIC		
A010T000	h	Tècnic mig o superior	45,12000 €
A012	OFICIALS		
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A013	AJUDANTS		
A013H000	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A0D-	MANOBRE		
A0D-0007	h	Manobre	23,17000 €
A0E-	MANOBRE ESPECIALISTA		
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-	OFICIAL 1A		
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	28,20000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,76000 €
M	TIPOLOGIA M		
MO	Familia O		
MO010	h	Oficial 1ª serraller.	27,92000 €
MO018	h	Oficial 1ª serraller.	27,92000 €
MO040	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,50000 €
MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,50000 €
MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	27,47000 €
MO050	h	Ajudant serraller.	24,54000 €
MO059	h	Ajudant serraller.	24,54000 €
MO080	h	Ajudant construcció d'obra civil.	24,46000 €
MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	24,46000 €
MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	24,43000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C	MÀQUINÀRIA		
C1	MAQUINÀRIA		
C11	MAQUINÀRIA TRENCADORA		
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000 €
C13	MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000 €
C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	49,68000 €
C135-VSN4	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	58,01000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	74,50000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000 €
C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000 €
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000 €
C15	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ		
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	58,00000 €
C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	39,92000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000 €
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,53000 €
C17	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000 €
C1R	MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS		
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000 €
C2	EINES		
C20	EINES		
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,78000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 4

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CF		MAQUINÀRIA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBS	
CF2		MAQUINÀRIA PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS	
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	36,36000 €
CL		MAQUINÀRIA ELEVADORA	
CL4		PLATAFORMES ELEVADORES	
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-	Tipus -			
-0	Família 0			
-06E7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació [null], construcció segons norma, [null], de secció [null]x1,5 mm2, amb aïllament de [null], classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575	3,78000	€
A	MÀ D'OBRA			
AC	Família C			
ACC	FAMÍLIA CC			
ACCM-21	U	Ancoratge fixe a coberta per col·loar una escala de mà	260,00000	€
B	MATERIALS I COMPOSTOS			
B0	MATERIALS BÀSICS			
B01	LÍQUIDS			
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B03	GRANULATS			
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,12000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenes	22,81000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,31000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,73000	€
B05	AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS			
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,31000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B06	FORMIGONS			
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	74,04000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	77,28000	€
B06F2- FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)				
B06F2-LQST	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	98,58000	€
B07 MORTERS DE COMPRA				
B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,56000	€
B07L-1PYB	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,06000	€
B0A FERRETERIA				
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,71000	€
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES				
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,02000	€
B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS				
B0CH2- PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES				
B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	9,53000	€
B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT				
B0E2-0EKV	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,09000	€
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA				
B0F1A- MAONS CERÀMICS				
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1		MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES	
B14		MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS	
B147W-		MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS	
B147W-H5IW	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	510,58000 €
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	161,74000 €
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000 €
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	226,90000 €
B147W-H5J2	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	10,75000 €
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	24,40000 €
B147W-H5J7	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	17,32000 €
B2		MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	
B2R		GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,00000 €
B2RA-28TY	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	80,00000 €
B2RA-28V1	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,30000 €
B4		ESTRUCTURES	
B44		MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,91000 €
B6		TANCAMENTS I DIVISÒRIES	
B61		MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	
B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	92,49000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7		IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	
B7C		MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS	
B7C93-		FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA	
B7C93-0J1Q	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 2,308 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	20,20000 €
B8		REVESTIMENTS	
B89		MATERIALS PER A PINTURES	
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	13,06000 €
B8Z		MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,14000 €
B9		MATERIAL PER A PAVIMENTS	
B9E		MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS	
B9E2-HYIJ	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	21,78000 €
B9H		MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS	
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	77,89000 €
BA		MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	
BAD		MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER	
BAD0-H5IC	u	Porta de planxa perforada d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors	190,00000 €
BB		MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	
BB1		BARANES I AMPITS	
BB10-0XN5	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	153,52000 €
BB3		REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS	
BB33-16IC	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	93,62000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT			
BBM4-OSII	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora	232,25000 €
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA			
BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE			
BDD4-OLVH	u	Escala de gat d'alumini, ample 520 mm, esglaons antilliscants de secció 30 x 30 mm, pas 280 mm, diàmetre protecció 700 mm i alçada lliure de 2 m.	547,06000 €
BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS			
BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000 €
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000 €
BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	1,72000 €
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43000 €
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS			
BDK3-VA3O	u	Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb dues tapes de 1000x392 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment per a pericó de mides interiors 90x68 cm	307,97000 €
BDKA-TFE9	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus armat, de mides interiors 68x90x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004	201,68000 €
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
BG1 CAIXES I ARMARIS			
BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de vuit fileres de trenta-sis mòduls	642,68000 €
BG11-0FS8	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa	381,42000 €
BG11-0FSK	u	Armari de polièster de 500x600x260 mm, amb tapa fixa	236,22000 €
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000 €
BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	130,31000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG16-0BVP	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 7, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	64,54000	€
BG16-0BVQ	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 1, inclosa base portafusibles monofàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	38,90000	€
BG16-0BW7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	237,43000	€
BG16-0BW8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	136,16000	€
BG16-0BW9	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	219,05000	€
BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestra, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	160,16000	€
BG19-0BYQ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	26,00000	€
BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	38,00000	€
BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	61,80000	€
BG19-0C0E	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	76,86000	€
BG1B-H64J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	320,25000	€
BG1B-H64K	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 34,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 50 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	313,34000	€
BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre	245,75000	€
BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	438,52000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1B-H64O	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 31,17 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 45 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	286,46000	€
BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	184,31000	€
BG1B-H64Q	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 17,32 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 25 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	279,55000	€
BG1B-H64R	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 24,24 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 35 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	283,39000	€
BG1B-H64T	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	279,55000	€
BG1B-H64U	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A ((346 a 436 kW), amb toroidal de 140 mm de diàmetre, sortida lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre	488,44000	€
BG1B-H64V	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	595,96000	€
BG1B-H64X	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre	300,02000	€
BG1B-H64Z	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	283,39000	€

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23-2IY0	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	16,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG23-2IY1	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x200 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	16,04000	€
BG23-2IY2	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	19,31000	€
BG23-2IY3	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 100x200 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	19,31000	€
BG23-2IY5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 100x300 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	22,51000	€
BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	11,12000	€
BG23-2IY7	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	11,12000	€
BG23-2IYA	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x75 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	7,42000	€
BG23-2IYB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	9,12000	€
BG23-2IYC	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	9,12000	€
BG29-1ZSJ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	5,78000	€
BG29-1ZSK	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	6,88000	€
BG29-1ZSL	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	13,22000	€
BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	8,69000	€
BG29-1ZSP	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 500 mm d'amplària	21,02000	€
BG29-1ZSQ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	17,13000	€
BG29-1ZT0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	8,82000	€
BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	12,47000	€
BG29-1ZT3	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	10,32000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG29-1ZT6	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	19,77000 €
BG29-1ZTA	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	33,94000 €
BG29-1ZTC	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'amplària	6,66000 €
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,67000 €
BG2J-0BAB	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	39,95000 €
BG2J-0BAK	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	62,00000 €
BG2J-0BAX	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm	63,55000 €
BG2J-0BAY	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	22,97000 €
BG2J-0BB0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	34,53000 €
BG2J-0BB1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	17,88000 €
BG2J-0BB4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	24,99000 €
BG2J-0BB8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	19,15000 €
BG2J-0BBC	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	26,73000 €
BG2J-0BBG	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	53,23000 €
BG2J-0BBT	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	24,31000 €
BG2J-0BC0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	14,77000 €
BG2J-0BC2	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	19,20000 €
BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	12,61000 €
BG2J-0BC5	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm	6,93000 €
BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	17,43000 €
BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	21,67000 €
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	26,26000 €
BG2O-1KW3	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,18000 €
BG2O-1KW4	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,86000 €
BG2O-1KW7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	10,94000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG20-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	6,41000 €
BG2P-1KUV	m	Tub rígid de PVC, de 16 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	0,79000 €
BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000 €
BG2Q-1KTG	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	6,14000 €
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	5,48000 €
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 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	8,55000 €

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32-078X	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	2,67000 €
BG32-0798	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	4,12000 €
BG32-079B	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	4,05000 €
BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 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	32,01000 €
BG33-G2RZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 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	25,18000 €
BG33-G2S2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 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	21,14000 €
BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 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	16,91000 €
BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 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	13,59000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm ² , 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	10,95000	€
BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm ² , 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	7,50000	€
BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , 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	5,33000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , 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	4,28000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , 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	2,85000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , 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	2,41000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	1,70000	€
BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm ² , 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	4,94000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm ² , 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	3,35000	€
BG33-G2W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x4 mm ² , 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	1,87000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , 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	3,80000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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	5,33000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	2,61000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , 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	7,95000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,38000 €
BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,51000 €
BG33-G30M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,81000 €
BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm ² de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	6,02000 €
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ²	1,11000 €
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	2,42000 €

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG40-1BKB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconexió 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	1.324,52000 €
BG40-1BKD	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconexió 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	1.199,96000 €
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 desconexió 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	687,70000 €
BG40-1BKI	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix, temps de retard de 40 ms, 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	430,22000 €
BG41-19Z6	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	464,57000 €
BG41-1A1A	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	216,83000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG41-1A1B	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	284,86000 €
BG41-1A1C	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	207,01000 €
BG41-1A1G	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	177,74000 €
BG41-1A1H	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 1.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	169,68000 €
BG41-1A1I	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	233,50000 €
BG48-1974	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	6.002,35000 €
BG48-199E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	663,01000 €
BG48-199I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	751,39000 €
BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.377,52000 €
BG48-19AQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1250 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	6.563,05000 €
BG48-19DR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 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	1.579,91000 €
BG48-19DY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.614,67000 €
BG48-19GZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.045,57000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 18

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BG48-19H0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.571,08000	€
BG48-19H1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.583,77000	€
BG48-19H2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	3.247,54000	€
BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	24,76000	€
BG49-18BY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, 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	30,04000	€
BG49-18CY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 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	58,51000	€
BG49-18E5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 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	237,69000	€
BG49-18EF	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 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	252,70000	€
BG49-18GG	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 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	25,20000	€
BG49-18HI	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 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	59,56000	€
BG49-18JL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	25,94000	€
BG49-18JZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	26,54000	€
BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 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	61,32000	€
BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 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	62,73000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 19

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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	66,29000 €
BG49-18VN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 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	82,18000 €
BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	166,49000 €
BG49-192I	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 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	176,60000 €
BG49-1954	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 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	224,15000 €
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	219,57000 €
BG4J-0A9Z	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A tipus gPV, 1000 VDC, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm	3,83000 €
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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	88,96000 €
BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 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	26,97000 €

BG5 APARELLS DE MESURA

BG52-H4U0	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	656,89000 €
BG52-H4U1	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, 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 directa	538,35000 €
BG52-H4U2	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 500/5	656,89000 €
BG52-H4U3	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 100/5	656,89000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 20

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG6 MECANISMES			
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000 €
BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35000 €
BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,20000 €
BG8 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES I PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS			
BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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	0,62000 €
BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA			
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16000 €
BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,12000 €
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	13,83000 €
BGE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA			
BGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS			
BGE1P450	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=450Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	94,50000 €
BGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=480Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	100,80000 €
BGE1P545	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=550Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	132,00000 €
BGE1P560	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=560Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	117,60000 €
BGE1P590	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=580Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	123,90000 €
BGE1P600	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=600Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	126,00000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 21

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGE2 INVERSORS			
BGE23000	u	Sistema de control de inversor(es) fotovoltaico(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica.	698,04000 €
BGE2M004	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 4 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1.234,71000 €
BGE2M005	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 5 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys	1.322,14000 €
BGE2M006	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 6 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1.409,58000 €
BGE2M010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 10 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys	1.937,37000 €
BGE2O450	u	Optimitzador de potència per a panell de 450 W, amb una eficiència europea > 98%. Protecció IP mínima IP68. Garantia de producte de 25 anys.	42,50000 €
BGE2O600	u	Optimitzador de potència per a panell de 600 W, amb una eficiència europea > 98%. Protecció IP mínima IP68. Garantia de producte de 25 anys.	44,80000 €
BGE2T006	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 6 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1.105,00000 €
BGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 10 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1.744,06000 €
BGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 15 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	2.157,41000 €
BGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 20 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	2.355,09000 €
BGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 25 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	2.487,57000 €
BGE2T030	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 36 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	2.775,43000 €
BGE2T040	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 40 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	3.104,70000 €
BGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 50 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	3.302,53000 €
BGE2T051	u	Inversor superfície per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 50 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	5.209,54000 €
BGE2T060	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 60 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Incloua garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	5.273,75000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BGE2T075	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 75 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	6.149,22000	€
BGE2T100	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, 330 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Integrada la protecció AFCI.	8.354,11000	€

BGES ESTRUCTURES DE SUPORT

BGESE001	u	Estructura d'alumini de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargol·leria d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys.	47,06000	€
BGESE002	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de perfils continu d'alumini i cargol·leria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	23,53000	€
BGESE003	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de perfils microrail d'alumini i cargol·leria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	20,59000	€
BGESE004	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de blocs de formigó. Cargol·leria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	48,24000	€
BGESE005	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic inclinada d'alumini amb un sistema autoportant amb llastres de formigó amb inclinacions fins 15°. Garantia mínima 10 anys.	107,22000	€
BGESE006	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic inclinada de blocs de formigó fins a 15°. Disposició vertical/horitzontal amb cargol·leria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	50,00000	€
BGESE007	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic biorientada E-O d'alumini autoportant amb llastres de formigó de fins a 15°. Disposició vertical/horitzontal amb cargol·leria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	73,53000	€
BGESE008	u	Estructura d'alumini coplanar per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb contrapès mitjançant blocs de formigó. Cargol·leria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades/horizontals no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En el cas de cobertes invertides/tipus deck, serà necessari instal·lar gomes per evitar el contacte entre membrana de coberta i blocs de formigó.	52,94000	€
BGESE101	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargol·leria d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Compliment de càrrega de vents segons CTE.	54,12000	€
BGESE102	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic en disposició coplanar, cargol·leria d'acer inoxidable A2-70 amb junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades de xapa/panell sandvitx. Compliment de càrrega de vents segons CTE. Inclou accessori per subjecció a coberta o a corretges	27,06000	€
BGESE103	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil microrail per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic en disposició coplanar i cargol·leria d'acer inoxidable A2-70 amb junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta. Garantia mínima 10 anys. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Col·locat sobre cobertes inclinades de xapa/panell sandvitx. Compliment de càrrega de vents segons CTE. Inclou accessori per subjecció a coberta o a corretges	23,68000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGESE105	u	Estructura d'alumini anoditzat autoportant per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb llastres de formigó amb inclinacions fins 10-15° (només una orientació). Disposició horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En els casos en els quals les cobertes siguin de tipus invertida o Deck es subministraran solucions que evitin el contacte/fricció entre estructura (i/o llastres) amb la tela de la coberta.	123,30000 €
BGESE107	u	Estructura d'alumini anoditzat amb disposició biorientada E-O per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb llastres de formigó de fins a 10-15°. Disposició horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En els casos en els quals les cobertes siguin de tipus invertida o Deck es subministraran solucions que evitin el contacte entre estructura (i/o llastres) amb la tela de la coberta	84,56000 €
BGESE108	u	Estructura d'alumini anoditzat coplanar per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb contrapès mitjançant blocs de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades/horitzontals no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En el cas de cobertes invertides/tipus deck, serà necessari instal·lar gomes per evitar el contacte entre membrana de coberta i blocs de formigó.	60,88000 €

BGG TRANSFORMADORS

BGG1-H6LZ	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 2000 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	30.123,00000 €
BGG1-H6M1	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 800 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	13.179,00000 €
BGG1-H6M8	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 1250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	16.235,00000 €
BGG1-H6MG	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 1600 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	25.740,00000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BGG1-H6MQ	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	13.928,00000	€
BGG1-H6N4	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	10.823,00000	€

BGH CEL·LES PER A TENSIO MITJA

BGH1-H6KT	u	Subministrament i muntatge cel·la de línia del tipus cgm.3-l, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornes M400TB. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	5.451,06000	€
BGH1-H6KX	u	Subministrament i muntatge cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3TT's relació 27500:V3/110:V3 10 VA classe 0.5, 3TI's relació 10-20/5 10 VA classe 0.5 i interconnexió a cel·les. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	10.232,31000	€
BGH1-H6L1	u	Subministrament i muntatge cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. Inclou ponts i connexionat.	3.516,38000	€
BGH1-H6LD	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou 3 captadors capacitius. Inclou caixa sobre cel·la amb relé eKor rpa-220, mòdul d'ampliació E/S eKorDIDO (10E/4S), comunicació TPC, bornes de prova i mesura, elements de protecció, comandaments i mesura. Inclou un joc de 3 sensors dins del pasatapes amb doble pantalla aigües a dalt de l'interruptor. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	24.825,13000	€

BGJ EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS

BGJ0-H6KK	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	444,10000	€
BGJ2-H6KA	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	9.355,00000	€
BGJ2-H6KC	u	Subministrament i muntatge d'edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-7 o equivalent de dimensions exteriors 8080 mm (llarg) x 2380 mm (fons) x 2780 mm (alçada vista), 1 porta companyia, 1 porta abonat i 1 porta transformador, amb finestra de comptadors, enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Inclou les feines de excavació, sauló i adequació de l'entron per la situació de la caseta.	29.977,75000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGK CABLES CONDUCTORS PER A TENSIO MITJA			
BGK0-H6NH	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x95 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	6,58000 €
BGK0-H6NI	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	8,58000 €
BGK0-H6NJ	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	7,81000 €
BGK0-H6NL	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x400 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	11,73000 €
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000 €
BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000 €
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000 €
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000 €
BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000 €
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000 €
BGWA-0AII	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	12,06000 €
BGWA-0AIV	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	17,05000 €
BGWA-0ALP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	5,66000 €
BGWA-0ALQ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	6,93000 €
BGWA-0ALR	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	8,00000 €
BGWA-0ALS	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	9,80000 €
BGWA-0ALT	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	11,31000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 26

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGWA-0ALU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 500 mm d'amplària	12,64000 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €

BGWE PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,30000 €
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	87,20000 €
BGWE9000	u	Partida cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos	696,54000 €
BGWE9001	u	Partida armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	1.435,56000 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000 €
BGWG-LN1J	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 200 mm d'amplària, de 100 mm d'alçària, de color blanc	4,83000 €
BGWG-M7LP	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 75 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,86000 €
BGWG-MA2C	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 300 mm d'amplària, de 100 mm d'alçària, de color blanc	5,63000 €
BGWG-MAG9	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 100 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	2,28000 €
BGWG-MB80	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	2,78000 €
BGWG-MEEZ	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	4,83000 €
BGWG-MH50	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	2,78000 €
BGWG-MK76	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 200 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	4,01000 €
BGWG-MVE3	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	4,01000 €
BGWG-MYCR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	2,28000 €

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY1-10XY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 27

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,15000	€
BGY1-1OYA	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,84000	€
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25000	€
BGY1-1OZ1	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	3,87000	€
BGY1-1P1C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 60 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,29000	€
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	9,37000	€
BGY1-1P1G	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 500 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	10,53000	€
BGY1-1P1L	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	20,49000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44-1A3K	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/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	0,82000	€

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQN ESCALES PREFABRICADES

BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11000	€

BS MATERIALS MESURA I SENSÒRICA
BSC CONCENTRADOR DE DADES

BSC00C0	u	Concentrador de dades Data Manager M o equivalent, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.	960,20000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 28

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BSC0AC1	u	Concentrador de dades Renesys Prisma 310 AL o equivalent, amb 3 analitzadors elèctrics trifàsics, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.	1.201,79000	€
BSOB-T-II	u	Protector p/sobret.transit., classe II, I<=40kA, 3mòd.DIN, p/muntar carril DIN	68,80000	€
BSOB-T-I-II	u	Protector p/sobret.transit., classe I+II, 1500 Vdc, I<=40kA, 3mòd.DIN, p/muntar carril DIN	88,20000	€

BSR ROUTER

BSRI4GW	u	Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent muntat en caixa-armari amb porta transparent. Inclou: - Protecció magnetotèrmica bipolar - Protecció diferencial bipolar	950,31000	€

BSS SENSÒRICA

BSSIR01	u	Sensor irradiància amb sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP 65	381,60000	€
BSST090	u	Sensor de temperatura ambient de -40 a 90°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65	118,30000	€
BSST150	u	Sensor de temperatura mòdul de -40 a 150°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65	126,79000	€

M TIPOLOGIA M

M-SOB-T-I-II	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	90,00000	€
MT07REL010EA	m²	Reixeta electrosoldada antilliscant, de 34x38 mm de passada de malla, acabat galvanitzat en calent, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent, de 25x2 mm, separades 34 mm entre si, separadors de vareta quadrada retorçada, d'acer amb baix contingut en carboni UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de costat, separats 38 mm entre si i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 25x2 mm, inclús peces de subjecció.	52,36000	€

MT1D Família T1D**MT1D1D****MT1D**

MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80000	€
MT26BTR0100	m²	Reixa electrosoldada amb platina d'acer galvanitzat de 30x2 mm en quadrícula de 30x30 mm, amb bastidor electrosoldat.	51,70000	€
MT26BTR010A	m²	Reixa electrosoldada amb platina d'acer galvanitzat de 30x2 mm en quadrícula de 30x30 mm, amb bastidor electrosoldat.	51,70000	€
MT52VPM050	U	Accessoris per a la fixació d'els panells de reixeta electrosoldada als pals metàl·lics.	2,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 29

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT52VPM052	U	Accessoris per a la fixació d'els panells de reixeta electrosoldada als pals metàl·lics.	2,63000 €
MT52VPM0200	U	Pal de perfil buit d'acer galvanitzat, de secció quadrada 40x40x1,5 mm i 1 m d'altura.	4,93000 €
MT52VPM020A	U	Pal de perfil buit d'acer galvanitzat, de secció quadrada 40x40x1,5 mm i 1 m d'altura.	4,93000 €
N	TIPOLOGIA N		
NX	FAMÍLIA X		
NXXL1	u	Obertura de forat en paret amb capa de morter de calç sobre parament interior. Portes de registre de dues fulles de 38 mm d'espessor, acabat galvanitzat amb tractament antiemprentes formada per duex xapes d'acer. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació de cèrcol al parament. Segellat de junts. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris	1.550,00000 €
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS		
PP	INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ		
PPTA1	u	Porta armari metàl·lic exterior per TMF1	275,00000 €
PV	Família V		
PVD	FAMÍLIA VD		
PVDD112	U	Subministrament i muntatge de pantalla de visualització de dades de 50'', més petit material	350,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI		UA	DESCRIPCIÓ		PREU				
B		MATERIALS I COMPOSTOS							
B0		MATERIALS BÀSICS							
B06		FORMIGONS							
B06D-		FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT							
B06D-0L9C		m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		99,19000		€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,96000	=	26,35600	
					Subtotal:		26,35600	26,35600	
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,90000	=	1,14000	
					Subtotal:		1,14000	1,14000	
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	144,78000	=	28,95600	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,12000	=	29,63600	
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,31000	=	12,55150	
					Subtotal:		71,43510	71,43510	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,26356	
				COST DIRECTE				99,19466	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				99,19466	
B07		MORTERS DE COMPRA							
B07F-		MORTER SENSE ADDITIUS							
B07F-0LT4		m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		95,84000		€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
					Subtotal:		23,96000	23,96000	
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
					Subtotal:		1,33000	1,33000	
Materials									
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,73000	=	33,78990	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 31

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	144,78000	=	36,19500
						Subtotal:		70,30890
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,23960
						COST DIRECTE		95,83850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,83850
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		Rend.: 1,000				112,38000 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000
						Subtotal:		23,96000
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000
						Subtotal:		1,33000
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	144,78000	=	55,01640
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,73000	=	31,50960
						Subtotal:		86,85000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,23960
						COST DIRECTE		112,37960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		112,37960
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		Rend.: 1,000				211,78000 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800
						Subtotal:		25,15800
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750
						Subtotal:		1,37750
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,73000	=	31,71690
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,31000	=	124,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 33

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,420	/R x	8,46000	=	3,55320	
Subtotal:							54,96770	54,96770
COST DIRECTE								131,33770
COST EXECUCIÓ MATERIAL								131,33770

R Tipus R
RE15 Família E15
RE1515
RE15155

RE150101	kg	Envasos de paper i cartró.	Rend.: 1,000	0,00000	€
RE150104	kg	Envasos metàl·lics.	Rend.: 1,000	0,00000	€

RE17 Família E17
RE1717
RE17177

RE170201	kg	Fusta.	Rend.: 1,000	0,00000	€
RE170203	kg	Plàstic.	Rend.: 1,000	0,00000	€
RE170604	kg	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	Rend.: 1,000	0,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
-	Tipus -					
-D	Família D					
-DYD5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació [null], construcció segons norma, [null], de secció [null]x1,5 mm2, amb aïllament de [null], classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		4,81	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	28,69000 =	0,43035
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	24,61000 =	0,36915
			Subtotal:		0,79950	0,79950
Materials						
	-06E7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació [null], construcció segons norma, [null], de secció [null]x1,5 mm2, amb aïllament de [null], classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	3,78000 =	3,85560
			Subtotal:		3,85560	3,85560
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01199
			COST DIRECTE			4,66709
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,14001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,80711
A	MÀ D'OBRA					
AC	Família C					
ACMM-1	U	Ancoratge fixe a coberta per col·locar una escala de mà	Rend.: 1,000		322,70	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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
Materials						
	ACCM-21	U	Ancoratge fixe a coberta per col·locar una escala de mà	1,000 x	260,00000 =	260,00000
			Subtotal:		260,00000	260,00000
			COST DIRECTE			313,30000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,39900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			322,69900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Altres								
%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	70,42100	=	1,40842	
Subtotal:							1,40842	1,40842
COST DIRECTE								71,82962
DESPESES INDIRECTES					3,00	%		2,15489
COST EXECUCIÓ MATERIAL								73,98451

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
 EGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS

EGE1P450	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=450Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	Rend.: 1,000				113,43	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma 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								
BGE1P450	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=450Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	1,000	x	94,50000	=	94,50000	
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	2,30000	=	2,30000	
Subtotal:							96,80000	96,80000
COST DIRECTE								110,12500
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								3,30375
COST EXECUCIÓ MATERIAL								113,42875

EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=480Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	Rend.: 1,000				119,92	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma 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								
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	2,30000	=	2,30000	
BGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=480Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	1,000	x	100,80000	=	100,80000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			103,10000	103,10000
			COST DIRECTE				116,42500
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		3,49275
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				119,91775
EGE1P545	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=550Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	Rend.: 1,000			152,05	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 24,61000	= 6,15250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000	= 7,17250	
			Subtotal:			13,32500	13,32500
Materials							
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x 2,30000	= 2,30000	
	BGE1P545	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=550Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	1,000	x 132,00000	= 132,00000	
			Subtotal:			134,30000	134,30000
			COST DIRECTE				147,62500
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		4,42875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				152,05375
EGE1P546	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=545Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	Rend.: 1,000			152,05	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 24,61000	= 6,15250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000	= 7,17250	
			Subtotal:			13,32500	13,32500
Materials							
	BGE1P545	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=550Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	1,000	x 132,00000	= 132,00000	
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x 2,30000	= 2,30000	
			Subtotal:			134,30000	134,30000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
COST DIRECTE							147,62500	
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							4,42875	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							152,05375	
EGE1P560	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=560Wp, eficiència >20%.	Rend.: 1,000				137,22	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma 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								
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	2,30000	=	2,30000
	BGE1P560	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=560Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	1,000	x	117,60000	=	117,60000
						Subtotal:	119,90000	119,90000
COST DIRECTE							133,22500	
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							3,99675	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							137,22175	
EGE1P590	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=580Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	Rend.: 1,000				143,71	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250
						Subtotal:	13,32500	13,32500
Materials								
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	2,30000	=	2,30000
	BGE1P590	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=580Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	1,000	x	123,90000	=	123,90000
						Subtotal:	126,20000	126,20000
COST DIRECTE							139,52500	
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							4,18575	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							143,71075	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE230SE	PA	Instal·lació i connexió de la plataforma Sentilo amb sensors per a la monitorització de dades ambientals i enllaç amb sistemes de gestió urbana.	Rend.: 1,000		2.676,37	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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	
A010T000	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x 45,12000 =	45,12000	
BGE230SE	PA	Instal·lació i connexió de la plataforma Sentilo amb sensors per a la monitorització de dades ambientals i enllaç amb sistemes de gestió urbana.	1,000	x 2.500,00000 =	2.500,00000	
			Subtotal:		2.500,00000	2.500,00000
			COST DIRECTE			2.598,42000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			77,95260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.676,37260
EGE2M004	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 4 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		1.443,92	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
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:		79,95000	79,95000
Materials						
BGE2M004	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 4 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x 1.234,71000 =	1.234,71000	
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 87,20000 =	87,20000	
			Subtotal:		1.321,91000	1.321,91000
			COST DIRECTE			1.401,86000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			42,05580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.443,91580
EGE2M005	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 5 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		1.533,97	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x 24,61000 =	36,91500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x 28,69000 =	43,03500	
			Subtotal:		79,95000	79,95000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	87,20000	=	87,20000
BGE2M005	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 5 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys	1,000	x	1.322,14000	=	1.322,14000
Subtotal:						1.409,34000	1.409,34000
COST DIRECTE							1.489,29000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							44,67870
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.533,96870
EGE2M006	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 6 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		1.624,03		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
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:						79,95000	79,95000
Materials							
BGE2M006	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 6 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x	1.409,58000	=	1.409,58000
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	87,20000	=	87,20000
Subtotal:						1.496,78000	1.496,78000
COST DIRECTE							1.576,73000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							47,30190
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.624,03190
EGE2M010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 10 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		2.195,11		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,61000	=	49,22000
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000
Subtotal:						106,60000	106,60000
Materials							
BGE2M010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió monofàsica, >= 10 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP65. Inclosa	1,000	x	1.937,37000	=	1.937,37000

Document signat electrònicament i firmes vàlides. És còpia de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	87,20000	=	87,20000
Subtotal:								2.024,57000
COST DIRECTE								2.131,17000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								63,93510
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2.195,10510
EGE20450	u	Optimitzador de potència per a panell de <=450 W, amb una eficiència europea ? 98%. Protecció IP mínima IP68. Garantia de producte de 25 anys. Inclou subministrament, col·locació i connexió.	Rend.: 1,000					73,59
								€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500
Subtotal:								26,65000
Materials								
	BGE20450	u	Optimitzador de potència per a panell de ?450 W, amb una eficiència europea ? 98%. Protecció IP mínima IP68. Garantia de producte de 25 anys.	1,000	x	42,50000	=	42,50000
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	2,30000	=	2,30000
Subtotal:								44,80000
COST DIRECTE								71,45000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								2,14350
COST EXECUCIÓ MATERIAL								73,59350
EGE20600	u	Optimitzador de potència per a panell de <=600 W, amb una eficiència europea ? 98%. Protecció IP mínima IP68. Garantia de producte de 25 anys. Inclou subministrament, col·locació i connexió.	Rend.: 1,000					75,96
								€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500
Subtotal:								26,65000
Materials								
	BGE20600	u	Optimitzador de potència per a panell de ?600 W, amb una eficiència europea > 98%. Protecció IP mínima IP68. Garantia de producte de 25 anys.	1,000	x	44,80000	=	44,80000
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	2,30000	=	2,30000
Subtotal:								47,10000
COST DIRECTE								73,75000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								2,21250
COST EXECUCIÓ MATERIAL								75,96250

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE2T006	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 6 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		1.310,31	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	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:					79,95000	79,95000
Materials						
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000 x	87,20000 =	87,20000
	BGE2T006	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 6 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000 x	1.105,00000 =	1.105,00000
Subtotal:					1.192,20000	1.192,20000
COST DIRECTE						1.272,15000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						38,16450
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.310,31450
EGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 10 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		1.996,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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						
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000 x	87,20000 =	87,20000
	BGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 10 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000 x	1.744,06000 =	1.744,06000
Subtotal:					1.831,26000	1.831,26000
COST DIRECTE						1.937,86000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						58,13580
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.995,99580

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 15 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		2.421,75	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 24,61000 =	49,22000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 28,69000 =	57,38000	
Subtotal:					106,60000	106,60000
Materials						
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 87,20000 =	87,20000	
BGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 15 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x 2.157,41000 =	2.157,41000	
Subtotal:					2.244,61000	2.244,61000
COST DIRECTE						2.351,21000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						70,53630
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.421,74630
EGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 20 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		2.625,36	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 24,61000 =	49,22000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 28,69000 =	57,38000	
Subtotal:					106,60000	106,60000
Materials						
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 87,20000 =	87,20000	
BGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 20 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x 2.355,09000 =	2.355,09000	
Subtotal:					2.442,29000	2.442,29000
COST DIRECTE						2.548,89000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						76,46670
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.625,35670

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 25 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.:	1,000			2.816,71	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
			Subtotal:				159,90000	159,90000	
Materials									
	BGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 25 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x	2.487,57000	=	2.487,57000	
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	87,20000	=	87,20000	
			Subtotal:				2.574,77000	2.574,77000	
			COST DIRECTE					2.734,67000	
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		82,04010	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.816,71010	
EGE2T030	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 36 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.:	1,000			3.113,21	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma 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									
	BGE2T030	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 36 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x	2.775,43000	=	2.775,43000	
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	87,20000	=	87,20000	
			Subtotal:				2.862,63000	2.862,63000	
			COST DIRECTE					3.022,53000	
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		90,67590	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.113,20590	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE2T040	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 40 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		3.452,35	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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						
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 87,20000 =	87,20000	
BGE2T040	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 40 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x 3.104,70000 =	3.104,70000	
Subtotal:					3.191,90000	3.191,90000
COST DIRECTE						3.351,80000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						100,55400
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.452,35400
EGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 50 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		3.711,02	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 24,61000 =	98,44000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 28,69000 =	114,76000	
Subtotal:					213,20000	213,20000
Materials						
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 87,20000 =	87,20000	
BGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 50 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x 3.302,53000 =	3.302,53000	
Subtotal:					3.389,73000	3.389,73000
COST DIRECTE						3.602,93000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						108,08790
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.711,01790

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE2T051	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 50 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		5.675,24	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 28,69000	= 114,76000	
A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 24,61000	= 98,44000	
Subtotal:					213,20000	213,20000
Materials						
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 87,20000	= 87,20000	
BGE2T051	u	Inversor superfície per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 50 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x 5.209,54000	= 5.209,54000	
Subtotal:					5.296,74000	5.296,74000
COST DIRECTE						5.509,94000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						165,29820
COST EXECUCIÓ MATERIAL						5.675,23820
EGE2T060	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 60 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	Rend.: 1,000		5.741,37	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 24,61000	= 98,44000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 28,69000	= 114,76000	
Subtotal:					213,20000	213,20000
Materials						
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 87,20000	= 87,20000	
BGE2T060	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 60 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	1,000	x 5.273,75000	= 5.273,75000	
Subtotal:					5.360,95000	5.360,95000
COST DIRECTE						5.574,15000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						167,22450
COST EXECUCIÓ MATERIAL						5.741,37450

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE3E002	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de perfils continu d'alumini i cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades de xapa/panell sandwich	Rend.: 1,000		35,22	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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						
	BGESE002	u Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de perfils continu d'alumini i cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	1,000	x 23,53000 =	23,53000	
			Subtotal:		23,53000	23,53000
			COST DIRECTE			34,19000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,02570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,21570
EGE3E003	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de perfils microrail d'alumini i cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades de xapa/panell sandwich.	Rend.: 1,000		34,93	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h Ajudant electricista	0,250	/R x 24,61000 =	6,15250	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000 =	7,17250	
			Subtotal:		13,32500	13,32500
Materials						
	BGESE003	u Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de perfils microrail d'alumini i cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	1,000	x 20,59000 =	20,59000	
			Subtotal:		20,59000	20,59000
			COST DIRECTE			33,91500
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,01745
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,93245
EGE3E004	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de blocs de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades no perforables.	Rend.: 1,000		66,16	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BGESE004	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic en coplanar de blocs de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	1,000	x	48,24000	=	48,24000	
Subtotal:							48,24000	48,24000
COST DIRECTE								64,23000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								1,92690
COST EXECUCIÓ MATERIAL								66,15690
EGE3E005	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic inclinada d'alumini amb un sistema autoportant amb llastres de formigó amb inclinacions fins 15°. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables.	Rend.: 1,000				126,91	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma 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								
BGESE005	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic inclinada d'alumini amb un sistema autoportant amb llastres de formigó amb inclinacions fins 15°. Garantia mínima 10 anys.	1,000	x	107,22000	=	107,22000	
Subtotal:							107,22000	107,22000
COST DIRECTE								123,21000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								3,69630
COST EXECUCIÓ MATERIAL								126,90630
EGE3E006	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic inclinada de blocs de formigó fins a 15°. Disposició vertical/horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables.	Rend.: 1,000				67,97	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma 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								
BGESE006	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic inclinada de blocs de formigó fins a 15°. Disposició vertical/horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
Subtotal:							50,00000	50,00000
COST DIRECTE								65,99000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								1,97970
COST EXECUCIÓ MATERIAL								67,96970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE3E007	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic biorientada E-O d'alumini autoportant amb llastres de formigó de fins a 15°. Disposició vertical/horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables.	Rend.: 1,000		94,95	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 28,69000 =	10,04150	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 24,61000 =	8,61350	
Subtotal:					18,65500	18,65500
Materials						
BGESE007	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic biorientada E-O d'alumini autoportant amb llastres de formigó de fins a 15°. Disposició vertical/horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys.	1,000	x 73,53000 =	73,53000	
Subtotal:					73,53000	73,53000
COST DIRECTE						92,18500
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						2,76555
COST EXECUCIÓ MATERIAL						94,95055
EGE3E008	u	Estructura d'alumini coplanar per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb contrapès mitjançant blocs de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades/horizontals no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En el cas de cobertes invertides/tipus deck, serà necessari instal·lar gomes per evitar el contacte entre membrana de coberta i blocs de formigó. Inclou subministrament, col·locació i muntatge.	Rend.: 1,000		71,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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						
BGESE008	u	Estructura d'alumini coplanar per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb contrapès mitjançant blocs de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades/horizontals no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En el cas de cobertes invertides/tipus deck, serà necessari instal·lar gomes per evitar el contacte entre membrana de coberta i blocs de formigó.	1,000	x 52,94000 =	52,94000	
Subtotal:					52,94000	52,94000
COST DIRECTE						68,93000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						2,06790
COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,99790

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE3E101	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Compliment de càrrega de vents segons CTE.	Rend.: 1,000		72,21	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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						
BGESE101	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Compliment de càrrega de vents segons CTE.	1,000	x 54,12000 =	54,12000	
			Subtotal:		54,12000	54,12000
			COST DIRECTE			70,11000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			2,10330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,21330
EGE3E102	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic en disposició coplanar, cargoleria d'acer inoxidable A2-70 amb junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades de xapa/panell sandvitx. Compliment de càrrega de vents segons CTE. Inclou accessori per subjecció a coberta o a corretges. Inclou subministrament, col·locació i muntatge.	Rend.: 1,000		38,85	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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						
BGESE102	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic en disposició coplanar, cargoleria d'acer inoxidable A2-70 amb junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades de xapa/panell sandvitx. Compliment de càrrega de vents segons CTE. Inclou accessori per subjecció a coberta o a corretges	1,000	x 27,06000 =	27,06000	
			Subtotal:		27,06000	27,06000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				37,72000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,13160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,85160
EGE3E103	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil microrail per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic en disposició coplanar i cargoleria d'acer inoxidable A2-70 amb junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta. Garantia mínima 10 anys. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Col·locat sobre cobertes inclinades de xapa/panell sandvitx. Compliment de càrrega de vents segons CTE. Inclou accessori per subjecció a coberta o a corretges. Inclou subministrament, col·locació i muntatge.	Rend.:	1,000		38,12	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma 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							
	BGESE103	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil microrail per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic en disposició coplanar i cargoleria d'acer inoxidable A2-70 amb junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta. Garantia mínima 10 anys. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Col·locat sobre cobertes inclinades de xapa/panell sandvitx. Compliment de càrrega de vents segons CTE. Inclou accessori per subjecció a coberta o a corretges	1,000	x 23,68000 =	23,68000	
			Subtotal:			23,68000	23,68000
			COST DIRECTE				37,00500
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,11015
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,11515
EGE3E105	u	Estructura d'alumini anoditzat autoportant per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb llastres de formigó amb inclinacions fins 10-15° (només una orientació). Disposició horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En els casos en els quals les cobertes siguin de tipus invertida o Deck es subministraran solucions que evitin el contacte entre estructura (i/o llastres) amb la tela de la coberta. Inclou subministrament, col·locació i muntatge.	Rend.:	1,000		143,47	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma 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							
	BGESE105	u	Estructura d'alumini anoditzat autoportant per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb llastres de formigó amb inclinacions fins 10-15° (només una orientació)	1,000	x 123,30000 =	123,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		orientació). Disposició horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En els casos en els quals les cobertes siguin de tipus invertida o Deck es subministraran solucions que evitin el contacte/fricció entre estructura (i/o llastres) amb la tela de la coberta.				
			Subtotal:		123,30000	123,30000
			COST DIRECTE			139,29000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,17870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			143,46870
EGE3E107	u	Estructura d'alumini anoditzat amb disposició bioorientada E-O per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb llastres de formigó de fins a 10-15°. Disposició horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En els casos en els quals les cobertes siguin de tipus invertida o Deck es subministraran solucions que evitin el contacte entre estructura (i/o llastres) amb la tela de la coberta. Inclou subministrament, col·locació i muntatge.	Rend.: 1,000		106,31	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 24,61000 =	8,61350	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 28,69000 =	10,04150	
			Subtotal:		18,65500	18,65500
Materials						
BGESE107	u	Estructura d'alumini anoditzat amb disposició bioorientada E-O per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb llastres de formigó de fins a 10-15°. Disposició horitzontal amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes planes no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En els casos en els quals les cobertes siguin de tipus invertida o Deck es subministraran solucions que evitin el contacte entre estructura (i/o llastres) amb la tela de la coberta	1,000	x 84,56000 =	84,56000	
			Subtotal:		84,56000	84,56000
			COST DIRECTE			103,21500
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,09645
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,31145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE3E108	u	Estructura d'alumini anoditzat coplanar per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb contrapès mitjançant blocs de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades/horitzontals no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En el cas de cobertes invertides/tipus deck, serà necessari instal·lar gomes per evitar el contacte entre membrana de coberta i blocs de formigó. Inclou subministrament, col·locació i muntatge.	Rend.: 1,000		79,18	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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						
BGESE108	u	Estructura d'alumini anoditzat coplanar per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic amb contrapès mitjançant blocs de formigó. Cargoleria d'acer inoxidable A2-70. Garantia mínima 10 anys. Col·locat sobre cobertes inclinades/horitzontals no perforables. Compliment de càrrega de vents segons CTE. En el cas de cobertes invertides/tipus deck, serà necessari instal·lar gomes per evitar el contacte entre membrana de coberta i blocs de formigó.	1,000	x 60,88000 =	60,88000	
			Subtotal:		60,88000	60,88000
			COST DIRECTE			76,87000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			2,30610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,17610
EGE3E109	u	Estructura suport p/mòd.fotov. Biorientada E-O amb blocs de formigó per coberta inclinada no perforables	Rend.: 1,000		55,26	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 24,61000 =	8,61350	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 28,69000 =	10,04150	
SBEO	u	Estructura suport p/mòd.fotov. Biorientada E-O amb blocs de formigó per coberta inclinada no perforables	1,000	x 35,00000 =	35,00000	
			Subtotal:		35,00000	35,00000
			COST DIRECTE			53,65500
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			1,60965
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,26465

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EGE3E111	u	Estructura suport p/mòd.fotov. Coplanar 0º amb blocs de formigó per coberta inclinada no perforables	Rend.: 1,000		62,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 28,69000 =	10,04150	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 24,61000 =	8,61350	
SBO	u	Estructura suport p/mòd.fotov. Coplanar 0º amb blocs de formigó per coberta inclinada no perforables	1,000	x 42,00000 =	42,00000	
			Subtotal:		42,00000	42,00000
			COST DIRECTE			60,65500
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			1,81965
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,47465

EGS SISTEMES DE MESURA I SENSÒRICA
EGSC CONCENTRADORS

EGSC00C0	u	Subministrament, muntatge i configuració del concentrador de dades SmartLogger Huawei o equivalent, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.	Rend.: 1,000		1.394,50	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 24,61000 =	98,44000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 28,69000 =	114,76000	
A010T000	h	Tècnic mig o superior	4,000	/R x 45,12000 =	180,48000	
			Subtotal:		393,68000	393,68000
Materials						
BSC00C0	u	Concentrador de dades Data Manager M o equivalent, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.	1,000	x 960,20000 =	960,20000	
			Subtotal:		960,20000	960,20000
			COST DIRECTE			1.353,88000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			40,61640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.394,49640

EGSC0AC1	u	Subministrament, muntatge i configuració del concentrador de dades Renesys Prisma 310 AL o equivalent, amb 3 analitzadors elèctrics trifàsics, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.	Rend.: 1,000		1.757,33	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A010T000	h	Tècnic mig o superior	4,000	/R x 45,12000 =	180,48000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,000	/R x 28,69000 =	200,83000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,61000	=	123,05000
					Subtotal:			504,36000
Materials								
	BSC0AC1	u	Concentrador de dades Renesys Prisma 310 AL o equivalent, amb 3 analitzadors elèctrics trifàsics, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.	1,000	x	1.201,79000	=	1.201,79000
					Subtotal:			1.201,79000
					COST DIRECTE			1.706,15000
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%	51,18450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.757,33450

EGSR ROUTER

EGSRI4G	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				1.354,76	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,61000	=	98,44000
	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
					Subtotal:			364,99000
Materials								
	BSRI4GW	u	Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent muntat en caixa-armari amb porta transparent. Inclou: - Protecció magnetotèrmica bipolar - Protecció diferencial bipolar	1,000	x	950,31000	=	950,31000
					Subtotal:			950,31000
					COST DIRECTE			1.315,30000
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%	39,45900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.354,75900

EGSS SENSÒRICA

EGSSI0	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de irradiància amb sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP 65	Rend.: 1,000				419,44	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	0,250	/R x	45,12000	=	11,28000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. 25,62500 25,62500

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
	BSSIR01	u	Sensor irradiància amb sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP 65	1,000	x	381,60000	=	381,60000
						Subtotal:		381,60000
								381,60000
						COST DIRECTE		407,22500
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	12,21675
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		419,44175
EGSST09	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de temperatura ambient de -40 a 90°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65		Rend.: 1,000			148,24	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	0,250	/R x	45,12000	=	11,28000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500
						Subtotal:		25,62500
								25,62500
Materials								
	BSST090	u	Sensor de temperatura ambient de -40 a 90°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65	1,000	x	118,30000	=	118,30000
						Subtotal:		118,30000
								118,30000
						COST DIRECTE		143,92500
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,31775
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		148,24275
EGSST15	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de temperatura mòdul de -40 a 150°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65		Rend.: 1,000			156,99	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	0,250	/R x	45,12000	=	11,28000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500
						Subtotal:		25,62500
								25,62500
Materials								
	BSST150	u	Sensor de temperatura mòdul de -40 a 150°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65	1,000	x	126,79000	=	126,79000
						Subtotal:		126,79000
								126,79000
						COST DIRECTE		152,41500
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,57245
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		156,98745

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
EGW	PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES							
EGWE	PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES							
EGWE9000	u	Instal·lació de cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos	Rend.: 1,000			827,23	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 24,61000 =	49,22000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 28,69000 =	57,38000		
				Subtotal:		106,60000	106,60000	
Materials								
	BGWE9000	u	Partida cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos	1,000	x 696,54000 =	696,54000		
				Subtotal:		696,54000	696,54000	
			COST DIRECTE				803,14000	
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %				24,09420	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				827,23420	
EGWE9001	u	Instal·lació armari metàl·lic per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos.	Rend.: 1,000			1.643,32	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma 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 1.435,56000 =	1.435,56000		
				Subtotal:		1.435,56000	1.435,56000	
			COST DIRECTE				1.595,46000	
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %				47,86380	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.643,32380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
ELEV	Familia LEV							
ELEVEV								
ELEVEV								
ELEVADOR	h	Braç elevador per pujar personal i eines a la teulada.		Rend.: 1,000		40,62	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	1,000	/R x 39,44000 =	39,44000		
				Subtotal:		39,44000	39,44000	
				COST DIRECTE			39,44000	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,18320	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,62320	
F	TIPOLOGIA F							
FUSI	Familia USI							
FUSISI								
FUSISI								
FUSIBLE1	u	Fusibles tipus BUC de 63 A		Rend.: 1,000		24,02	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma 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		
	BUC1	u	Fusibles tipus BUC de 63 A	1,000	x 10,00000 =	10,00000		
				Subtotal:		10,00000	10,00000	
				COST DIRECTE			23,32500	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,69975	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,02475	
FUSIBLE2	u	Fusibles tipus BUC de 100 A		Rend.: 1,000		24,02	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma 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		
	BUC2	u	Fusibles tipus BUC de 100 A	1,000	x 10,00000 =	10,00000		
				Subtotal:		10,00000	10,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
M	TIPOLOGIA M		
MO	Familia O		
MO1	Familia O1		
MO12345	m2	Reixeta	Rend.: 1,000 0,00 €

MODE Familia ODE
MODEE

MODEMGSM	u	Modem per TMF	Rend.: 1,000			415,40	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma 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
	MODEGSM	u	Modem per TMF	1,000	x	350,00000 =	350,00000
Subtotal:						350,00000	350,00000
COST DIRECTE							403,30000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							12,09900
COST EXECUCIÓ MATERIAL							415,39900

MPV53 Familia PV53
MPV53V
MPV53V

MPV532100	u	Interrupitor-seccionador modular PV 1000V-2 Circuits-25 A o equivalent	Rend.: 1,000			125,30	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000 =	12,30500
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000 =	14,34500
	MPV5321	u	Interrupitor-seccionador modular PV 1000V-2 Circuits-25 A	1,000	x	95,00000 =	95,00000
Subtotal:						95,00000	95,00000
COST DIRECTE							121,65000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							3,64950
COST EXECUCIÓ MATERIAL							125,29950

N TIPOLOGIA N
NX FAMÍLIA X
NXL Familia XL

NXL-112	u	Armari de formigó per la TMF10 de Generació + TMF de Consum	Rend.: 1,000			1.596,50	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	NXXL1	u	Obertura de forat en paret amb capa de morter de calç sobre parament interior. Portes de registre de dues fulles de 38 mm d'espessor, acabat galvanitzat amb tractament antiempentes formada per dues xapes d'acer.	1,000	x	1.550,00000 =	1.550,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		cèrcol. Fixació de cèrcol al parament. Segellat de junts. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris				
			Subtotal:		1.550,00000	1.550,00000
			COST DIRECTE			1.550,00000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		46,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.596,50000
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS				
P2		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS				
P21		ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES				
P214		DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ				
P2146-HXKH	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000		34,41	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,63394	/R x 23,96000 =	15,18920	
	A0D-0007	h Manobre	0,63394	/R x 23,17000 =	14,68839	
			Subtotal:		29,87759	29,87759
Maquinària						
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,21554	/R x 14,32000 =	3,08653	
			Subtotal:		3,08653	3,08653
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44816
			COST DIRECTE			33,41228
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,00237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,41465
P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		5,03	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,1489	/R x 23,96000 =	3,56764	
			Subtotal:		3,56764	3,56764
Maquinària						
	C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x 8,46000 =	1,25969	
			Subtotal:		1,25969	1,25969

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05351
		COST DIRECTE					4,88084
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,14643
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,02727
P21Z	OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS						
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 diàmetre	Rend.: 1,000			93,75	€
		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h Manobre especialista	1,500	/R x	23,96000	=	35,94000
				Subtotal:		35,94000	35,94000
Maquinària	CF20-00GG	h Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500	/R x	36,36000	=	54,54000
				Subtotal:		54,54000	54,54000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,53910
		COST DIRECTE					91,01910
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			2,73057
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					93,74967
P22	MOVIMENTS DE TERRES						
P221	EXCAVACIONS						
P221E-AWDH	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb miniexcavadora amb martell trencador de gasoil i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			82,82	€
		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h Manobre	0,734	/R x	23,17000	=	17,00678
				Subtotal:		17,00678	17,00678
Maquinària	C135-VSN4	h Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	0,817	/R x	58,01000	=	47,39417
	C133-00EQ	h Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,317	/R x	49,68000	=	15,74856
				Subtotal:		63,14273	63,14273
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,25510
		COST DIRECTE					80,40461
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			2,41214
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					82,81675

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P221E-AWDI	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb miniexcavadora amb martell trencador de gasoil i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		105,88	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h Manobre	0,938	/R x 23,17000 =	21,73346	
			Subtotal:		21,73346	21,73346
Maquinària						
	C133-00EQ	h Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,406	/R x 49,68000 =	20,17008	
	C135-VSN4	h Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	1,044	/R x 58,01000 =	60,56244	
			Subtotal:		80,73252	80,73252
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32600
		COST DIRECTE				102,79198
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		3,08376
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				105,87574
P221E-AWDY	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		15,30	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h Manobre	0,203	/R x 23,17000 =	4,70351	
			Subtotal:		4,70351	4,70351
Maquinària						
	C133-00EQ	h Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,203	/R x 49,68000 =	10,08504	
			Subtotal:		10,08504	10,08504
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07055
		COST DIRECTE				14,85910
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,44577
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,30488
P221E-AWDZ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb miniexcavadora amb martell trencador de gasoil i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		45,33	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h Manobre	0,401	/R x 23,17000 =	9,29117	
			Subtotal:		9,29117	9,29117
Maquinària						
	C135-VSN4	h Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	0,447	/R x 58,01000 =	25,93047	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,174	/R x	49,68000	=	8,64432	
Subtotal:							34,57479	34,57479
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,13937
COST DIRECTE								44,00533
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	1,32016
COST EXECUCIÓ MATERIAL								45,32549
P224	REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS							
P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000		2,91		€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01992	/R x	73,88000	=	1,47169	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01811	/R x	74,50000	=	1,34920	
Subtotal:							2,82089	2,82089
COST DIRECTE								2,82089
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	0,08463
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2,90552
P225	REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES							
P2255-DPGY	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		10,50		€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	23,96000	=	5,27120	
Subtotal:							5,27120	5,27120
Maquinària								
C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	7,77000	=	1,70940	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	52,25000	=	3,13500	
Subtotal:							4,84440	4,84440
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,07907
COST DIRECTE								10,19467
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	0,30584
COST EXECUCIÓ MATERIAL								10,50051

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P2255-DPGZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	24,72	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,700	/R x 23,96000 =	16,77200	
Subtotal:					16,77200	16,77200
Maquinària						
	C13A-W61O	h Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,700	/R x 5,49000 =	3,84300	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x 52,25000 =	3,13500	
Subtotal:					6,97800	6,97800
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,25158
COST DIRECTE						24,00158
DESPESES INDIRECTES				3,00 %		0,72005
COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,72163
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ						
P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ						
P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	24,22	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h Manobre	1,000	/R x 23,17000 =	23,17000	
Subtotal:					23,17000	23,17000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,34755
COST DIRECTE						23,51755
DESPESES INDIRECTES				3,00 %		0,70553
COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,22308
P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS						
P2R5-DT0L	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	11,78	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x 40,00000 =	11,44000	
Subtotal:					11,44000	11,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				21,25000
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%	0,63750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,88750
P2RA-EU34	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			21,94 €
Materials			Unitats		Preu	Parcial	Import
B2RA-28V1	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	125,30000 =	21,30100	
					Subtotal:	21,30100	21,30100
			COST DIRECTE				21,30100
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%	0,63903
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,94003
P2RA-EU3M	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			74,16 €
Materials			Unitats		Preu	Parcial	Import
B2RA-28TY	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,900	x	80,00000 =	72,00000	
					Subtotal:	72,00000	72,00000
			COST DIRECTE				72,00000
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%	2,16000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,16000
P5	COBERTES						
P54	COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES						
P547-	COBERTA SANDVITX AMB PLANXA D'ACER						
P547-6CHF	m2	Coberta sandwich "in situ" amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfil omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral.	Rend.:	1,000			54,23 €
Document signat electrònicament. Firms vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.							
Codi Segur de Verificació (CSV) mitjançant el qual s'ha validat: https://seuelectronica.diba.cat							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 90 mm								
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
					Subtotal:		13,56900	13,56900
Materials								
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x	1,91000	=	5,73000	
B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	9,53000	=	10,00650	
B7C93-0J1Q	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,308 m2·K/W	1,000	x	20,20000	=	20,20000	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,17000	=	2,80500	
					Subtotal:		38,74150	38,74150
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		0,33923
COST DIRECTE								52,64973
DESPESES INDIRECTES					3,00	%		1,57949
COST EXECUCIÓ MATERIAL								54,22922

- P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
- P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6180-W3FK	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000	39,30	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P6182-45CE	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x	34,13771	=	34,13771	
P61Z3-MD6	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,015	x	152,40764	=	2,28611	
P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,64813	=	1,73054	
Subtotal:							38,15436	38,15436
COST DIRECTE								38,15436
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								1,14463
COST EXECUCIÓ MATERIAL								39,29899
P6182-45CE	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000				35,16	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	27,76000	=	12,76960	
A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	23,17000	=	5,32910	
Subtotal:							18,09870	18,09870
Materials								
B0E2-0EKV	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,13705	x	1,09000	=	13,22938	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01113	x	211,78398	=	2,35716	
Subtotal:							15,58654	15,58654
DESPESES AUXILIARS 2,50 %								0,45247
COST DIRECTE								34,13771
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								1,02413
COST EXECUCIÓ MATERIAL								35,16184

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P61Z	ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA							
P61Z0-DABB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000			1,70	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	27,76000 =	0,27760	
					Subtotal:		0,27760	
							0,27760	
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,02000 =	0,01010	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35627 =	1,35627	
					Subtotal:		1,36637	
							1,36637	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00416	
			COST DIRECTE				1,64813	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,04944	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,69758	
P61Z3-MD6L	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, col·locat manualment	Rend.: 1,000			156,98	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	23,17000 =	37,07200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,76000 =	11,10400	
					Subtotal:		48,17600	
							48,17600	
Materials								
	B06F2-LQS	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	1,050	x	98,58000 =	103,50900	
					Subtotal:		103,50900	
							103,50900	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,72264	
			COST DIRECTE				152,40764	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		4,57223	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				156,97987	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P8	REVESTIMENTS							
P89	PINTATS							
P894-	PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER							
P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.: 1,000		26,17		€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x 27,76000 =	14,43520		
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x 24,65000 =	1,23250		
					Subtotal:	15,66770	15,66770	
Materials								
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x 13,06000 =	5,19527		
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x 21,14000 =	4,31256		
					Subtotal:	9,50783	9,50783	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23502	
				COST DIRECTE			25,41055	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,76232	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,17286			
P9	FERMS I PAVIMENTS							
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES							
P930-	BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL							
P930-IQJS	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat, amb dúmper de gasoil	Rend.: 1,000		101,14		€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x 23,96000 =	3,83360		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x 27,76000 =	4,44160		
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x 23,17000 =	11,12160		
					Subtotal:	19,39680	19,39680	
Maquinària								
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x 4,78000 =	0,76480		
					Subtotal:	0,76480	0,76480	
Materials								
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	1,050	x 74,04000 =	77,74200		
					Subtotal:	77,74200	77,74200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29095
		COST DIRECTE				98,19455
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,94584
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				101,14039

P93R- REPARACIÓ DE BASE

P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000			158,45	€
		Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	1,449	/R x	23,17000	=	33,57333
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,36225	/R x	27,76000	=	10,05606
			Subtotal:			43,62939	43,62939
Materials							
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	99,19466	=	109,11413
			Subtotal:			109,11413	109,11413
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%			1,09073
		COST DIRECTE					153,83425
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			4,61503
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					158,44928

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
P9E1- PAVIMENT DE PANOT

P9E1-I19V	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000			76,12	€
		Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,79496	/R x	23,17000	=	18,41922
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0479	/R x	27,76000	=	29,08970
			Subtotal:			47,50892	47,50892
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	144,78000	=	0,44303
B9E2-HYIJ	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	21,78000	=	22,21560
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	95,83850	=	3,01891
Subtotal:							25,67916
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,71263
COST DIRECTE							73,90071
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							2,21702
COST EXECUCIÓ MATERIAL							76,11774

P9ER- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT

P9ER-I19U	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000			135,64	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
P2146-HXK	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	33,41228	=	33,41228
P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,26491	x	4,88084	=	6,17382
P2241-HP8	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	2,82089	=	2,82089
P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,100	x	153,83425	=	15,38343

P9E1-I19V m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, 1,000 x 73,90071 = 73,90071

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567c1476d1c3 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres ≤ 3 m d'amplària o calçada/plataforma única ≤ 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2				
			Subtotal:		131,69113	131,69113
			COST DIRECTE			131,69113
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,95073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,64186

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
P9H9- REPARACIÓ DE PAVIMENT

P9H9-HYS1	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic ≤ 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres ≤ 3 m d'amplària o calçada/plataforma única ≤ 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000			175,65	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,200	x	0,28000 =	0,05600	
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	77,89000 =	77,89000	
B9A0-HP65	h	Equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP)	0,70494	x	131,33770 =	92,58520	
			Subtotal:			170,53120	170,53120
			COST DIRECTE				170,53120
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			5,11594
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				175,64714

PA Família A

PAUI01	PA	Neteja general de l'obra i retirada propis de la instal·lació amb mitjans manuals, i la càrrega manual sobre camió o contenedor i el transport a centre de reciclatge, o abocador de recollida i transferència, amb contenidor. (P-37)	Rend.: 1,000			1.957,00	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Altres							
PAU01P	PA	Neteja general de l'obra i retirada propis de la instal·lació amb mitjans manuals, i la càrrega manual sobre camió o contenedor i el transport a centre de reciclatge, o abocador de recollida i transferència, amb contenidor. (P-37)	1,000	x	1.900,00000 =	1.900,00000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Subtotal: 1.900,00000 1.900,00000

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				1.900,00000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		57,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.957,00000
PAD	TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER						
PAD0-	PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA (D)						
PAD0-H8WK	u	Porta de planxa perforada d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors, col·locada	Rend.: 1,000			203,14	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x 28,20000 =	7,05000	
			Subtotal:			7,05000	7,05000
Materials	BAD0-H5IC	u	Porta de planxa perforada d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors	1,000	x 190,00000 =	190,00000	
			Subtotal:			190,00000	190,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,17625
			COST DIRECTE				197,22625
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		5,91679
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				203,14304
PB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ						
PB1	BARANES						
PB12-	BARANA D'ACER, COL·LOCADA						
PB12-DIT3	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	Rend.: 1,000			189,52	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x 24,74000 =	4,94800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 23,17000 =	4,63400	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 28,20000 =	11,28000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x 27,76000 =	8,32800	
			Subtotal:			29,19000	29,19000
Materials	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x 56,06000 =	0,56060	
	BB10-0XN5	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x 153,52000 =	153,52000	
			Subtotal:			154,08060	154,08060
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,72975
		COST DIRECTE				184,00035
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		5,52001
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				189,52036

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
PB33- REIXA DE PERFILS D'ACER, COL·LOCADA

PB33-609G	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		115,64		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000 =	9,26800
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,76000 =	8,32800
Subtotal:						17,59600	17,59600
Materials							
	BB33-16IC	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	1,000	x	93,62000 =	93,62000
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055	x	112,37960 =	0,61809
Subtotal:						94,23809	94,23809
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,43990	
		COST DIRECTE				112,27399	
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		3,36822	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,64221	

PB34- REIXA DE PERFILS D'ACER PINTADA, COL·LOCADA

PB34-61U4	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra i amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 amb pintura metàl·lica anticorrosiva	Rend.: 1,000		167,99		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PB33-609G	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4	1,000	x	112,27399 =	112,27399
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	2,000	x	25,41055 =	50,82110
Subtotal:						163,09509	163,09509

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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		27,31	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,030	/R x 28,69000 =	0,86070	
			Subtotal:		0,86070	0,86070
Materials						
	B147W-H5J	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 24,40000 =	25,62000	
			Subtotal:		25,62000	25,62000
		DESPESES AUXILIARS	3,50	%		0,03012
		COST DIRECTE				26,51082
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,79532
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,30615
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		220,70	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x 28,69000 =	14,34500	
			Subtotal:		14,34500	14,34500
Materials						
	B0AN-07J2	u Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x 4,71000 =	37,68000	
	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 161,74000 =	161,74000	
			Subtotal:		199,42000	199,42000
		DESPESES AUXILIARS	3,50	%		0,50208
		COST DIRECTE				214,26708
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		6,42801
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				220,69509

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable 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		287,81	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x 28,69000 =	14,34500	
			Subtotal:		14,34500	14,34500
Materials	B0AN-07J2	u Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x 4,71000 =	37,68000	
	B147W-H5J	u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x 226,90000 =	226,90000	
			Subtotal:		264,58000	264,58000
			DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,50208
			COST DIRECTE			279,42708
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,38281
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			287,80989
PB70-HC75	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000		580,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x 28,69000 =	14,34500	
			Subtotal:		14,34500	14,34500
Materials	B0AN-07J2	u Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x 4,71000 =	37,68000	
	B147W-H5I	u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x 510,58000 =	510,58000	
			Subtotal:		548,26000	548,26000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,50	%		0,50208
			COST DIRECTE				563,10708
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		16,89321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				580,00029
PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000			74,72	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,65000 =	7,39500
					Subtotal:	7,39500	7,39500
Materials							
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	55,47000 =	55,47000
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,71000 =	9,42000
					Subtotal:	64,89000	64,89000
			DESPESES AUXILIARS	3,50	%		0,25883
			COST DIRECTE				72,54383
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,17631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,72014
PB9	SENYALITZACIÓ INFORMATIVA						
PB91-	CARTELL, COL·LOCAT						
PB91-DXV6	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport	Rend.: 1,000			263,18	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000 =	10,42650
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	27,76000 =	12,49200
					Subtotal:	22,91850	22,91850
Materials							
	BBM4-0SII	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000	x	232,25000 =	232,25000
					Subtotal:	232,25000	232,25000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,34378
			COST DIRECTE				255,51228
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		7,66537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				263,17765

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PC	Familia C					
PCNVE	u	Instal·lació i connexionat de via-espurnes per garantir la protecció contra sobretensions i descàrregues elèctriques, connectant el sistema de parallamps amb la presa de terra d'acord amb la normativa vigent.	Rend.: 1,000		408,70	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
PNCNNPVE	u	Connexions equipotencials de totes les masses metàl·liques a la xarxa de terra mitjançant via-espurnes	1,000	x 343,50000 =	343,50000	
			Subtotal:		343,50000	343,50000
			COST DIRECTE			396,80000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		11,90400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			408,70400
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA					
PDG	CANALITZACIONS DE SERVEIS					
PDG0-	CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ					
PDG0-CTG9	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000		32,57	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x 27,76000 =	0,83280	
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x 23,17000 =	1,39020	
			Subtotal:		2,22300	2,22300
Materials						
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,14000 =	0,28560	
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x 0,27000 =	0,27540	
BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	2,100	x 1,72000 =	3,61200	
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 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	2,080	x 8,55000 =	17,78400	
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm	0,09592	x 77,28000 =	7,41270	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		29,36970	29,36970
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03335
			COST DIRECTE			31,62605
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,94878
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,57483
PDG0-CTGD	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000		22,17	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x 27,76000	=	0,69400
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 23,17000	=	1,15850
			Subtotal:		1,85250	1,85250
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	2,080	x 5,48000	=	11,39840
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,14000	=	0,28560
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,100	x 0,43000	=	0,90300
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x 0,27000	=	0,27540
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,08778	x 77,28000	=	6,78364
			Subtotal:		19,64604	19,64604
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02779
			COST DIRECTE			21,52633
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,64579
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,17212
PDG0-CTGL	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 1 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000		21,06	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x 27,76000	=	0,69400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
Subtotal:							1,85250	1,85250
Materials								
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000	=	0,14280	
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm	0,09746	x	77,28000	=	7,53171	
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	1,000	x	1,72000	=	1,72000	
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 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	1,040	x	8,55000	=	8,89200	
Subtotal:							18,56191	18,56191
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,02779
COST DIRECTE								20,44220
DESPESES INDIRECTES					3,00	%		0,61327
COST EXECUCIÓ MATERIAL								21,05546

PDG0-CTH4	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				30,21	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	27,76000	=	0,83280	
Subtotal:							2,22300	2,22300

Materials								
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm	0,09867	x	77,28000	=	7,62522	
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	2,040	x	0,27000	=	0,55080	
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	3,200	x	0,43000	=	1,37600	
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	3,120	x	5,48000	=	17,09760	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,060	x	0,14000	=	0,42840	
Subtotal:							27,07802	27,07802
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,03335
COST DIRECTE								29,33437
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	0,88003
COST EXECUCIÓ MATERIAL								30,21440
PDG0-CTH6	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				22,17	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	27,76000	=	0,69400	
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
Subtotal:							1,85250	1,85250
Materials								
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000	=	0,28560	
BG2Q-1KTO	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	5,48000	=	11,39840	
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,100	x	0,43000	=	0,90300	
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,08778	x	77,28000	=	6,78364	
Subtotal:							19,64604	19,64604
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,02779
COST DIRECTE								21,52633
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	0,64579
COST EXECUCIÓ MATERIAL								22,17212

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PDG0-CTHD	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000		38,08	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040	/R x 27,76000 =	1,11040	
A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x 23,17000 =	1,85360	
			Subtotal:		2,96400	2,96400
Materials						
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	4,300	x 0,43000 =	1,84900	
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,160	x 5,48000 =	22,79680	
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm	0,10956	x 77,28000 =	8,46680	
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x 0,27000 =	0,27540	
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x 0,14000 =	0,57120	
			Subtotal:		33,95920	33,95920
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04446
			COST DIRECTE			36,96766
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,10903
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,07669

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	Rend.: 1,000		0,54	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 24,65000 =	0,24650	
			Subtotal:		0,24650	0,24650
Materials						
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x 0,27000 =	0,27540	
			Subtotal:		0,27540	0,27540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00370
		COST DIRECTE	0,52560
		DESPESES INDIRECTES	3,00 % 0,01577
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,54137

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL-LOCATS

PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	Rend.: 1,000	24,26	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x 27,76000 =	12,49200
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 23,17000 =	10,42650
			Subtotal:			22,91850
						22,91850
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	0,00525	x 54,56000 =	0,28644
			Subtotal:			0,28644
			Subtotal:			0,28644
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,34378
			COST DIRECTE			23,54872
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,70646
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,25518

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK2-VL6U			u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			221,92	€	
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,200	/R x	27,76000	=	116,59200		
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	23,17000	=	48,65700		
					Subtotal:			165,24900	165,24900	
Materials										
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	105,29254	x	0,26000	=	27,37606		
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	144,78000	=	1,21615		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	1,62000	=	0,00648		
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM	0,09033	x	211,78398	=	19,13045		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:	47,72914		47,72914
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,47874
			COST DIRECTE			215,45688
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	6,46371
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			221,92058

PKD5- PERICÓ DE POLIPROPILE PER A CANALITZACIONS, COL·LOCAT

PKD5-V9UM	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus armat, de mides interiors 68x90x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes de fosa dúctil de 1000x392 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix	Rend.: 1,000			569,90	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	27,76000	=	20,82000
A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,17000	=	17,37750
			Subtotal:			38,19750	38,19750
Materials							
BDK3-VA3O	u	Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb dues tapes de 1000x392 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment per a pericó de mides interiors 90x68 cm	1,000	x	307,97000	=	307,97000
BDKA-TFE9	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus armat, de mides interiors 68x90x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004	1,000	x	201,68000	=	201,68000
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,2139	x	22,81000	=	4,87906
			Subtotal:			514,52906	514,52906
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,57296
			COST DIRECTE				553,29952
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		16,59899
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				569,89851

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT (D)

PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta amb suficient espai per 7 interruptors magnetotèrmics de 160 A amb protecció diferencial i contra sobretensions i 1 interruptor general de 1250 A. Muntat superficialment.	Rend.: 1,000			1.071,95	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,69000	=	143,45000
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,61000	=	123,05000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			266,50000	266,50000
Materials							
B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	1,000	x	92,49000	=	92,49000
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000	=	4,96000
BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	5,000	x	6,02000	=	30,10000
BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de vuit fileres de trenta-sis mòduls	1,000	x	642,68000	=	642,68000
			Subtotal:			770,23000	770,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,99750
			COST DIRECTE				1.040,72750
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		31,22183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.071,94933
PG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT							
PG11-DB8S	u	Armari de polièster de 500x600x260 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	Rend.: 1,000			265,13	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700
			Subtotal:			15,99000	15,99000
Materials							
BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	4,96000	=	4,96000
BG11-0FSK	u	Armari de polièster de 500x600x260 mm, amb tapa fixa	1,000	x	236,22000	=	236,22000
			Subtotal:			241,18000	241,18000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23985
			COST DIRECTE				257,40985
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		7,72230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				265,13215
PG11-DB9E	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment IP65	Rend.: 1,000			417,47	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,69000	=	10,04150
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	24,61000	=	8,61350
			Subtotal:			18,65500	18,65500
Materials							
BG11-0FS8	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa	1,000	x	381,42000	=	381,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	4,96000	=	4,96000
						Subtotal:		386,38000
								386,38000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,27983
COST DIRECTE								405,31483
DESPESES INDIRECTES						3,00	%	12,15944
COST EXECUCIÓ MATERIAL								417,47427

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	Rend.: 1,000					6,93	€
			Unitats		Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
Subtotal:								5,53400	5,53400
Materials									
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
Subtotal:								1,11000	1,11000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,08301
COST DIRECTE									6,72701
DESPESES INDIRECTES						3,00	%		0,20181
COST EXECUCIÓ MATERIAL									6,92882

PG17- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCADA

PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment	Rend.: 1,000					237,73	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,69000	=	35,86250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,61000	=	30,76250	
Subtotal:								66,62500	66,62500
Materials									
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	1,000	x	160,16000	=	160,16000	
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
Subtotal:								163,18000	163,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,99938
		COST DIRECTE				230,80438
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		6,92413
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				237,72851

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

PG19-DGHN	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000		326,57		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,61000 =	30,76250
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,69000 =	35,86250
				Subtotal:		66,62500	66,62500
Materials							
	BG16-0BW7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	237,43000 =	237,43000
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000 =	12,00000
				Subtotal:		249,43000	249,43000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,99938
		COST DIRECTE					317,05438
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			9,51163
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					326,56601

PG19-DG1I	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000		208,33		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000 =	28,69000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000 =	24,61000
				Subtotal:		53,30000	53,30000
Materials							
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000 =	12,00000
	BG16-0BW8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	136,16000 =	136,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
IP-43, IK09							
			Subtotal:			148,16000	148,16000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,79950
			COST DIRECTE				202,25950
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		6,06779
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				208,32729
PG19-DGI3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000			202,30	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000 =	24,61000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000 =	28,69000
			Subtotal:			53,30000	53,30000
Materials							
	BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	130,31000 =	130,31000
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000 =	12,00000
			Subtotal:			142,31000	142,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,79950
			COST DIRECTE				196,40950
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		5,89229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				202,30179
PG19-DGI9	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000			307,63	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,61000 =	30,76250
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,69000 =	35,86250
			Subtotal:			66,62500	66,62500
Materials							
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000 =	12,00000
	BG16-0BW9	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre	1,000	x	219,05000 =	219,05000
Document signat electrònicament. Fimes valides. Es copia autèntica de l'original electrònic.							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09									
Subtotal:							231,05000	231,05000	
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,99938		
COST DIRECTE							298,67438		
DESPESES INDIRECTES					3,00	%	8,96023		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							307,63461		
PG19-DGJ3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 7, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.:	1,000				134,56	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
Subtotal:							53,30000	53,30000	
Materials									
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
	BG16-0BVP	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 7, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	64,54000	=	64,54000	
Subtotal:							76,54000	76,54000	
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,79950		
COST DIRECTE							130,63950		
DESPESES INDIRECTES					3,00	%	3,91919		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							134,55869		
PG19-DGJ4	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 1, inclosa base portafusibles monofàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.:	1,000				108,15	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
Subtotal:							53,30000	53,30000	
Materials									
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
	BG16-0BVQ	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 1, inclosa base portafusibles monofàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de	1,000	x	38,90000	=	38,90000	
Document signat electrònicament. Fimes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		connexió i grau de protecció IP-43, IK09				
			Subtotal:		50,90000	50,90000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,79950
		COST DIRECTE				104,99950
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		3,14999
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				108,14949
PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA						
PG1B-DGP0	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000		29,66	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 28,69000 =	0,71725
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x 24,61000 =	0,61525
			Subtotal:		1,33250	1,33250
Materials						
	BG19-0BYQ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x 26,00000 =	26,00000
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x 1,44000 =	1,44000
			Subtotal:		27,44000	27,44000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01999
		COST DIRECTE				28,79249
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,86377
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,65626
PG1B-DGPE	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000		42,02	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 28,69000 =	0,71725
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x 24,61000 =	0,61525
			Subtotal:		1,33250	1,33250
Materials						
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x 1,44000 =	1,44000
	BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x 38,00000 =	38,00000
			Subtotal:		39,44000	39,44000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01999
			COST DIRECTE				40,79249
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,22377
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,01626
PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000			66,53	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,61000 =	0,61525
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,69000 =	0,71725
			Subtotal:			1,33250	1,33250
Materials							
	BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	61,80000 =	61,80000
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000 =	1,44000
			Subtotal:			63,24000	63,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01999
			COST DIRECTE				64,59249
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,93777
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,53026
PG1B-DGQI	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000			82,04	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,69000 =	0,71725
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,61000 =	0,61525
			Subtotal:			1,33250	1,33250
Materials							
	BG19-0C0E	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	76,86000 =	76,86000
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000 =	1,44000
			Subtotal:			78,30000	78,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01999
			COST DIRECTE				79,65249
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,38957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,04206

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)						
PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		535,26	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x 28,69000 =	43,03500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x 24,61000 =	36,91500	
Subtotal:					79,95000	79,95000
Materials						
BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000	x 438,52000 =	438,52000	
Subtotal:					438,52000	438,52000
DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,19925
COST DIRECTE						519,66925
DESPESES INDIRECTES			3,00	%		15,59008
COST EXECUCIÓ MATERIAL						535,25933
PG1D-H9VS						
PG1D-H9VS	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		725,28	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 28,69000 =	57,38000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 24,61000 =	49,22000	
Subtotal:					106,60000	106,60000
Materials						
BG1B-H64V	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	1,000	x 595,96000 =	595,96000	
Subtotal:					595,96000	595,96000
Document signat electrònicament. Firms vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.						
Codi Segur de Verificació (CSV): D144502567c14761f085405a de validació: https://seuelectronica.diba.cat						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial				
		Subtotal:		595,96000		595,96000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,59900
		COST DIRECTE				704,15900
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		21,12477
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				725,28377
PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	Rend.: 1,000		280,98	€
		Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 24,61000 =	12,30500
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 28,69000 =	14,34500
		Subtotal:			26,65000	26,65000
Materials						
	BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre	1,000	x 245,75000 =	245,75000
		Subtotal:			245,75000	245,75000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39975
		COST DIRECTE				272,79975
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		8,18399
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				280,98374
PG1D-H9VY	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	Rend.: 1,000		336,88	€
		Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 28,69000 =	14,34500
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 24,61000 =	12,30500
		Subtotal:			26,65000	26,65000
Materials						
	BG1B-H64X	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre	1,000	x 300,02000 =	300,02000
		Subtotal:			300,02000	300,02000
		Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.			300,02000	300,02000
		Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39975
			COST DIRECTE			327,06975
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	9,81209
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			336,88184
PG1D-H9VZ	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 500 a 630 A ((346 a 436 kW), amb toroidal de 140 mm de diàmetre, sortida lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	Rend.: 1,000			544,89 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,750	/R x 24,61000 =	18,45750	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,750	/R x 28,69000 =	21,51750	
			Subtotal:		39,97500	39,97500
Materials						
	BG1B-H64U	u Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A ((346 a 436 kW), amb toroidal de 140 mm de diàmetre, sortida lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre	1,000	x 488,44000 =	488,44000	
			Subtotal:		488,44000	488,44000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,59963
			COST DIRECTE			529,01463
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	15,87044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			544,88506
PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes moduls de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000			245,56 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
			Subtotal:		53,30000	53,30000
Materials						
	BG1B-H64P	u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes moduls de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	1,000	x 184,31000 =	184,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		184,31000	184,31000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,79950
			COST DIRECTE			238,40950
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		7,15229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			245,56179
PG1D-H9W1	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 17,32 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 25 A, format per conjunt de caixes moduls de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 25 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		357,59	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,250	/R x 28,69000 =	35,86250	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	1,250	/R x 24,61000 =	30,76250	
			Subtotal:		66,62500	66,62500
Materials	BG1B-H64Q	u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 17,32 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes moduls de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 25 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x 279,55000 =	279,55000	
			Subtotal:		279,55000	279,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,99938
			COST DIRECTE			347,17438
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		10,41523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			357,58961
PG1D-H9W2	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 30 A, format per conjunt de caixes moduls de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		357,59	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h Ajudant electricista	1,250	/R x 24,61000 =	30,76250	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,250	/R x 28,69000 =	35,86250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			66,62500	66,62500
Materials							
BG1B-H64T	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	279,55000	=	279,55000
			Subtotal:			279,55000	279,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,99938
			COST DIRECTE				347,17438
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		10,41523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				357,58961
PG1D-H9W3	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 24,24 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 35 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 35 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				361,54 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,69000	=	35,86250
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,61000	=	30,76250
			Subtotal:			66,62500	66,62500
Materials							
BG1B-H64R	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 24,24 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 35 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	283,39000	=	283,39000
			Subtotal:			283,39000	283,39000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,99938
			COST DIRECTE				351,01438
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		10,53043
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				361,54481

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG1D-H9W4	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		361,54	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250 /R x	28,69000 =	35,86250
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250 /R x	24,61000 =	30,76250
				Subtotal:	66,62500	66,62500
Materials						
	BG1B-H64Z	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,71 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000 x	283,39000 =	283,39000
				Subtotal:	283,39000	283,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,99938
				COST DIRECTE		351,01438
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	10,53043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		361,54481
PG1D-H9W5	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 31,17 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 45 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 45 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		364,71	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250 /R x	24,61000 =	30,76250
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250 /R x	28,69000 =	35,86250
				Subtotal:	66,62500	66,62500
Materials						
	BG1B-H64O	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 31,17 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 45 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000 x	286,46000 =	286,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial							
			Subtotal:			286,46000	286,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,99938
			COST DIRECTE				354,08438
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		10,62253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				364,70691
PG1D-H9W6	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 34,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 50 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 50 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000			392,39	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h Ajudant electricista	1,250	/R x	24,61000 =	30,76250	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,69000 =	35,86250	
			Subtotal:			66,62500	66,62500
Materials	BG1B-H64K	u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 34,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 50 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	313,34000 =	313,34000	
			Subtotal:			313,34000	313,34000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,99938
			COST DIRECTE				380,96438
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		11,42893
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				392,39331
PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000			399,51	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,69000 =	35,86250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,61000	=	30,76250
					Subtotal:			66,62500
Materials								
	BG1B-H64J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	320,25000	=	320,25000
					Subtotal:			320,25000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,99938
			COST DIRECTE					387,87438
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			11,63623
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					399,51061

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

PG25-AZD0	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000				18,79	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	24,61000	=	1,96880
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	28,69000	=	4,59040
					Subtotal:			6,55920
Materials								
	BGWG-MAG	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 100 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	2,28000	=	2,28000
	BG23-2IYC	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	9,12000	=	9,30240
					Subtotal:			11,58240
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,09839
			COST DIRECTE					18,23999
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,54720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,78719

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000		23,97		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x 28,69000 =	6,31180		
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110	/R x 24,61000 =	2,70710		
Subtotal:					9,01890	9,01890	
Materials							
BG23-2IY7	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x 11,12000 =	11,34240		
BGWG-MB8	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x 2,78000 =	2,78000		
Subtotal:					14,12240	14,12240	
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,13528
COST DIRECTE							23,27658
DESPESES INDIRECTES					3,00 %		0,69830
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,97488
PG25-AZDB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000		30,41		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x 28,69000 =	6,31180		
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110	/R x 24,61000 =	2,70710		
Subtotal:					9,01890	9,01890	
Materials							
BGWG-MK7	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 200 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x 4,01000 =	4,01000		
BG23-2IY1	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x200 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x 16,04000 =	16,36080		
Subtotal:					20,37080	20,37080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13528
			COST DIRECTE			29,52498
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,88575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,41073
PG25-AZDF	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 100x200 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000			37,26 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x	28,69000 =	8,03320
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,140	/R x	24,61000 =	3,44540
			Subtotal:		11,47860	11,47860
Materials						
BGWG-LN1J	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 200 mm d'amplària, de 100 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	4,83000 =	4,83000
BG23-2IY3	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 100x200 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	19,31000 =	19,69620
			Subtotal:		24,52620	24,52620
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17218
			COST DIRECTE			36,17698
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,08531
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,26229
PG25-AZDH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 100x300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000			41,45 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x	28,69000 =	8,03320
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,140	/R x	24,61000 =	3,44540
			Subtotal:		11,47860	11,47860
Materials						
BGWG-MA2	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 300 mm d'amplària, de 100 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	5,63000 =	5,63000
BG23-2IY3	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 100x300 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	22,31000 =	22,96020
			Subtotal:		28,59020	28,59020
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,42885
			COST DIRECTE			34,01905
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,02057
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,46847

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2367c1476d1c3 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1				
			Subtotal:		28,59020	28,59020
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17218
			COST DIRECTE			40,24098
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,20723
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,44821
PG25-AZDR	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x60 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000		14,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,61000 =	1,23050
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	28,69000 =	2,86900
			Subtotal:		4,09950	4,09950
Materials						
	BGWG-M7L	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 75 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000 x	1,86000 =	1,86000
	BG23-2IYA	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x75 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020 x	7,42000 =	7,56840
			Subtotal:		9,42840	9,42840
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06149
			COST DIRECTE			13,58939
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,40768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,99707
PG25-AZDW	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000		20,51	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080 /R x	24,61000 =	1,96880
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,160 /R x	28,69000 =	4,59040
			Subtotal:		6,55920	6,55920
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BGWG-MYC	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	2,28000	=	2,28000	
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
BG23-2IYB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	9,12000	=	9,30240	
Subtotal:							13,25240	13,25240
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,09839
COST DIRECTE								19,90999
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	0,59730
COST EXECUCIÓ MATERIAL								20,50729
PG25-AZE0	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000				25,69	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110	/R x	24,61000	=	2,70710	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,69000	=	6,31180	
Subtotal:							9,01890	9,01890
Materials								
BGWG-MH5	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	2,78000	=	2,78000	
BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	11,12000	=	11,34240	
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
Subtotal:							15,79240	15,79240
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,13528
COST DIRECTE								24,94658
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	0,74840
COST EXECUCIÓ MATERIAL								25,69498

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG25-AZE7	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000		32,13	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110	/R x 24,61000 =	2,70710	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x 28,69000 =	6,31180	
			Subtotal:		9,01890	9,01890
Materials						
BGWG-MVE	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x 4,01000 =	4,01000	
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,000	x 1,67000 =	1,67000	
BG23-2IY0	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x 16,04000 =	16,36080	
			Subtotal:		22,04080	22,04080
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13528
			COST DIRECTE			31,19498
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,93585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,13083
PG25-AZEB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000		38,98	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,140	/R x 24,61000 =	3,44540	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x 28,69000 =	8,03320	
			Subtotal:		11,47860	11,47860
Materials						
BGWG-MEE	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x 4,83000 =	4,83000	
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,000	x 1,67000 =	1,67000	
BG23-2IY2	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x 19,31000 =	19,69620	
			Subtotal:		26,19620	26,19620

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17218
			COST DIRECTE				37,84698
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,13541
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,98239
PG25-MK1M	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 100x200 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	Rend.: 1,000			42,73	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,155	/R x 24,61000 =	3,81455	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x 28,69000 =	8,89390	
			Subtotal:			12,70845	12,70845
Materials							
	BGWG-MA2	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 300 mm d'amplària, de 100 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x 5,63000 =	5,63000	
	BG23-2IY5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 100x300 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x 22,51000 =	22,96020	
			Subtotal:			28,59020	28,59020
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19063
			COST DIRECTE				41,48928
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,24468
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,73396

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

PG2J-4BHC	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000			18,04	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000 =	2,16568	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x 28,69000 =	5,02075	
			Subtotal:			7,18643	7,18643
Materials							
	BG2J-0BC5	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm	1,000	x 6,93000 =	6,93000	
	BGY1-1P1C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 60 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 3,29000 =	3,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			10,22000	10,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10780
			COST DIRECTE				17,51423
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,52543
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,03965
PG2J-4BHD	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat 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			24,49	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,61000 =	2,16568
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	28,69000 =	5,02075
			Subtotal:			7,18643	7,18643
Materials							
	BGY1-1OZ1	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
	BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	1,000	x	12,61000 =	12,61000
			Subtotal:			16,48000	16,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10780
			COST DIRECTE				23,77423
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,71323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,48745
PG2J-4BHP	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000			35,09	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,61000 =	2,16568
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	28,69000 =	5,02075
			Subtotal:			7,18643	7,18643
Materials							
	BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	21,67000 =	21,67000
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000 =	5,10000
			Subtotal:			26,77000	26,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10780
			COST DIRECTE				34,06423
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,02193
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,08615

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia còpia electrònica original.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG2J-4BHQ	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		43,14	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x 28,69000 =	6,45525	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x 24,61000 =	2,78093	
			Subtotal:		9,23618	9,23618
Materials						
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 6,25000 =	6,25000	
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	1,000	x 26,26000 =	26,26000	
			Subtotal:		32,51000	32,51000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13854
			COST DIRECTE			41,88472
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,25654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,14126
PG2J-4BIR	m	Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		35,75	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x 28,69000 =	5,02075	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000 =	2,16568	
			Subtotal:		7,18643	7,18643
Materials						
BG2J-0BB1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	1,000	x 17,88000 =	17,88000	
BGWA-0ALP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x 5,66000 =	5,66000	
BGY1-1OZ1	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:		27,41000	27,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10780
			COST DIRECTE			34,70423
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,04113
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,74535

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG2J-4BO9	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		25,35	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x 28,69000 =	5,45110	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000 =	2,16568	
			Subtotal:		7,61678	7,61678
Materials						
BGY1-1P1C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 60 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 3,29000 =	3,29000	
BG2J-0BC5	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm	1,000	x 6,93000 =	6,93000	
BG29-1ZTC	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'amplària	1,000	x 6,66000 =	6,66000	
			Subtotal:		16,88000	16,88000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11425
			COST DIRECTE			24,61103
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,73833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,34936
PG2J-4BOA	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		34,02	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000 =	2,16568	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x 28,69000 =	5,45110	
			Subtotal:		7,61678	7,61678
Materials						
BGY1-1OZ1	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	
BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	1,000	x 12,61000 =	12,61000	
BG29-1ZT0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	1,000	x 8,82000 =	8,82000	
			Subtotal:		25,30000	25,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11425
			COST DIRECTE			33,03103
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,99093
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,02196

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PG2J-4BOB	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		38,79		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000 =	2,16568		
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x 28,69000 =	5,45110		
			Subtotal:		7,61678	7,61678	
Materials							
BGY1-1OYA	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 4,84000 =	4,84000		
BG2J-0BC0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	1,000	x 14,77000 =	14,77000		
BG29-1ZT3	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	1,000	x 10,32000 =	10,32000		
			Subtotal:		29,93000	29,93000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11425	
			COST DIRECTE			37,66103	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,12983	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,79086	
PG2J-4BOC	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		44,01		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x 28,69000 =	5,45110		
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000 =	2,16568		
			Subtotal:		7,61678	7,61678	
Materials							
BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x 17,43000 =	17,43000		
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 5,10000 =	5,10000		
BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x 12,47000 =	12,47000		
			Subtotal:		35,00000	35,00000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11425	
			COST DIRECTE			42,73103	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,28193	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,01296	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG2J-4BOD	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		56,98	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x 24,61000 =	2,78093	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000 =	7,17250	
			Subtotal:		9,95343	9,95343
Materials						
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 6,25000 =	6,25000	
BG2J-0BC2	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	1,000	x 19,20000 =	19,20000	
BG29-1ZT6	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	1,000	x 19,77000 =	19,77000	
			Subtotal:		45,22000	45,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14930
			COST DIRECTE			55,32273
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,65968
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,98241
PG2J-4BOE	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		80,05	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x 24,61000 =	2,78093	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000 =	7,17250	
			Subtotal:		9,95343	9,95343
Materials						
BG29-1ZTA	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	1,000	x 33,94000 =	33,94000	
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 9,37000 =	9,37000	
BG2J-0BBT	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	1,000	x 24,31000 =	24,31000	
			Subtotal:		67,62000	67,62000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14930
			COST DIRECTE			77,72273
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,33168
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,05441

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PG2J-4BOX	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000			43,46	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000 =	2,16568	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x 28,69000 =	5,45110	
			Subtotal:			7,61678	7,61678
Materials							
	BGY1-1OZ1	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	
	BG29-1ZSJ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	1,000	x 5,78000 =	5,78000	
	BG2J-0BB8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	1,000	x 19,15000 =	19,15000	
	BGWA-0ALP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x 5,66000 =	5,66000	
			Subtotal:			34,46000	34,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11425
			COST DIRECTE				42,19103
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,26573
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,45676
PG2J-4BOY	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000			50,83	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000 =	2,16568	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x 28,69000 =	5,45110	
			Subtotal:			7,61678	7,61678
Materials							
	BG29-1ZSK	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	1,000	x 6,88000 =	6,88000	
	BGY1-1OYA	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 4,84000 =	4,84000	
	BG2J-0BAY	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	1,000	x 22,97000 =	22,97000	
	BGWA-0AL	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	1,000	x 6,93000 =	6,93000	
			Subtotal:			41,62000	41,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11425
			COST DIRECTE				49,35103
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,48053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,83156
PG2J-4BOZ	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000			57,94	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,61000	=	2,16568
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x 28,69000	=	5,45110
			Subtotal:			7,61678	7,61678
Materials							
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 5,10000	=	5,10000
	BGWA-0AL	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x 8,00000	=	8,00000
	BG2J-0BBC	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x 26,73000	=	26,73000
	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x 8,69000	=	8,69000
			Subtotal:			48,52000	48,52000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11425
			COST DIRECTE				56,25103
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,68753
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,93856
PG2J-4BP0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000			76,12	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x 24,61000	=	2,78093
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000	=	7,17250
			Subtotal:			9,95343	9,95343
Materials							
	BG2J-0BB0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	1,000	x 34,53000	=	34,53000
	BGWA-0ALS	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x 9,80000	=	9,80000
	BG29-1ZSL	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	1,000	x 13,22000	=	13,22000
	BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 6,25000	=	6,25000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		63,80000	63,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14930
			COST DIRECTE			73,90273
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,21708
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,11981
PG2J-4BP1	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		104,18	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x 24,61000 =	2,78093	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000 =	7,17250	
			Subtotal:		9,95343	9,95343
Materials						
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 9,37000 =	9,37000	
BG29-1ZSQ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	1,000	x 17,13000 =	17,13000	
BG2J-0BBG	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	1,000	x 53,23000 =	53,23000	
BGWA-0ALT	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x 11,31000 =	11,31000	
			Subtotal:		91,04000	91,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14930
			COST DIRECTE			101,14273
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,03428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,17701
PG2J-4BP2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		121,38	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000 =	7,17250	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x 24,61000 =	2,78093	
			Subtotal:		9,95343	9,95343
Materials						
BGY1-1P1G	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 500 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 10,53000 =	10,53000	
BGWA-0AL	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 500 mm d'amplària	1,000	x 12,64000 =	12,64000	
BG29-1ZSP	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 500 mm d'amplària	1,000	x 21,02000 =	21,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG2J-0BAX	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 500 mm	1,000	x	63,55000	=	63,55000
Subtotal:							107,74000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,14930
COST DIRECTE							117,84273
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							3,53528
COST EXECUCIÓ MATERIAL							121,37801
PG2J-4BPS	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000				56,15 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,61000	=	2,16568
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	28,69000	=	5,45110
Subtotal:							7,61678
Materials							
BGY1-10XY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000	=	5,10000
BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	8,69000	=	8,69000
BG2J-0BB4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	24,99000	=	24,99000
BGWA-0AL	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	8,00000	=	8,00000
Subtotal:							46,78000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,11425
COST DIRECTE							54,51103
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							1,63533
COST EXECUCIÓ MATERIAL							56,14636
PG2J-4BX4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000				73,31 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	28,69000	=	5,53717
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	24,61000	=	2,36256
Subtotal:							7,89973
Materials							
BGWA-0AIU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	12,06000	=	12,06000
BGY1-10Y0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	11,15000	=	11,15000
Document signat electrònicament. Firms vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.							
Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BG2J-0BAB	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	39,95000	=	39,95000	
Subtotal:							63,16000	63,16000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,11850
COST DIRECTE								71,17823
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	2,13535
COST EXECUCIÓ MATERIAL								73,31357

PG2J-4BX6	m	Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000				113,16	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	28,69000	=	7,11512	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	24,61000	=	3,05164	
Subtotal:							10,16676	10,16676
Materials								
BGWA-0AIV	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	17,05000	=	17,05000	
BGY1-1P1L	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	20,49000	=	20,49000	
BG2J-0BAK	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	62,00000	=	62,00000	
Subtotal:							99,54000	99,54000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,15250
COST DIRECTE								109,85926
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	3,29578
COST EXECUCIÓ MATERIAL								113,15504

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000				8,23	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	28,69000	=	1,20498	
Subtotal:							1,69718	1,69718
Materials								
BG2Q-1KTG	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	6,14000	=	6,26280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			6,26280	6,26280
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02546
			COST DIRECTE				7,98544
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,23956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,22500
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000			1,23	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000 =	0,45904
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220
			Subtotal:			0,95124	0,95124
Materials							
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,22000 =	0,22440
			Subtotal:			0,22440	0,22440
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01427
			COST DIRECTE				1,18991
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,03570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,22561
PG20- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT							
PG20-6SX6	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			5,92	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x	28,69000 =	1,00415
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000 =	1,23050
			Subtotal:			2,23465	2,23465
Materials							
	BG2O-1KW3	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	3,18000 =	3,24360
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000
			Subtotal:			3,48360	3,48360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03352
			COST DIRECTE				5,75177
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,17255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,92432
PG20-6SX7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			6,79	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000 =	1,23050
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000 =	1,14760
			Subtotal:			2,37810	2,37810
Materials							
	BG20-1KW4	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	3,86000 =	3,93720
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000
			Subtotal:			4,17720	4,17720
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03567
			COST DIRECTE				6,59097
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,19773
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,78870
PG20-6SXA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			14,68	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000 =	1,23050
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	28,69000 =	1,57795
			Subtotal:			2,80845	2,80845
Materials							
	BG20-1KW7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	10,94000 =	11,15880
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000
			Subtotal:			11,39880	11,39880
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04213
			COST DIRECTE				14,24938
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,42748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,67686

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		9,68	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x 28,69000 =	1,34843	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 24,61000 =	1,23050	
			Subtotal:		2,57893	2,57893
Materials						
BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x 6,41000 =	6,53820	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x 0,24000 =	0,24000	
			Subtotal:		6,77820	6,77820
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03868
			COST DIRECTE			9,39581
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,28187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,67769
PG2P-	TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT					
PG2P-6T07	m	Tub rígid de PVC, de 16 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		3,23	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 24,61000 =	1,23050	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x 28,69000 =	0,91808	
			Subtotal:		2,14858	2,14858
Materials						
BG2P-1KUV	m	Tub rígid de PVC, de 16 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 0,79000 =	0,80580	
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,15000 =	0,15000	
			Subtotal:		0,95580	0,95580
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03223
			COST DIRECTE			3,13661
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,09410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,23071

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA								
PG345KO	u	Connector de FV	Rend.: 1,000				17,33	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000 =	6,15250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000 =	7,17250	
	PG34KOP	u	Descirpció	1,000	x	3,50000 =	3,50000	
Subtotal:							3,50000	3,50000
COST DIRECTE								16,82500
DESPESES INDIRECTES					3,00	%		0,50475
COST EXECUCIÓ MATERIAL								17,32975
PG32- CABLE D'ALUMINI 0,6/1 KV, COL·LOCAT								
PG32-DYGS	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				7,93	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	24,61000 =	2,26412	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	28,69000 =	2,63948	
Subtotal:							4,90360	4,90360
Materials								
	BG32-078X	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,67000 =	2,72340	
Subtotal:							2,72340	2,72340
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,07355
COST DIRECTE								7,70055
DESPESES INDIRECTES					3,00	%		0,23102
COST EXECUCIÓ MATERIAL								7,93157
PG32-DYGU	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				10,27	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,108	/R x	24,61000 =	2,65788	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,108	/R x	28,69000 =	3,09852	
Subtotal:							5,75640	5,75640
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.								

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
BG32-079B	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,05000	=	4,13100
						Subtotal:	4,13100
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,27296
PG32-DYGW	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000			11,02	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	28,69000	=	3,44280
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	24,61000	=	2,95320
						Subtotal:	6,39600
Materials							
BG32-0798	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,12000	=	4,20240
						Subtotal:	4,20240
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,01517
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT							
PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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			5,22	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440
						Subtotal:	2,13200

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , 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	2,85000	=	2,90700
Subtotal:							2,90700
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,03198
COST DIRECTE							5,07098
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							0,15213
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,22311
PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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				6,73 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760
Subtotal:							2,13200
Materials							
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , 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	4,28000	=	4,36560
Subtotal:							4,36560
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,03198
COST DIRECTE							6,52958
DESPESES INDIRECTES 3,00 %							0,19589
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,72547
PG33-E437	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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				8,50 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,61000	=	1,27972
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,69000	=	1,49188
Subtotal:							2,77160

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BG33-G2SJ	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 1x35 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	5,33000	=	5,43660	
						Subtotal:	5,43660	5,43660
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04157
						COST DIRECTE		8,24977
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,24749
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,49727
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				10,78	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,69000	=	1,49188	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,61000	=	1,27972	
						Subtotal:	2,77160	2,77160
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	7,50000	=	7,65000	
						Subtotal:	7,65000	7,65000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04157
						COST DIRECTE		10,46317
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,31390
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,77707
PG33-E43B	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 1x70 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				15,52	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	24,61000	=	1,77192	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	28,69000	=	2,06568	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			3,83760	3,83760
Materials							
BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm ² , 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	10,95000	=	11,16900
			Subtotal:			11,16900	11,16900
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05756
			COST DIRECTE				15,06416
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,45192
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,51609
PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm ² , 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				18,29 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	24,61000	=	1,77192
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	28,69000	=	2,06568
			Subtotal:			3,83760	3,83760
Materials							
BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm ² , 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	13,59000	=	13,86180
			Subtotal:			13,86180	13,86180
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05756
			COST DIRECTE				17,75696
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,53271
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,28967
PG33-E43E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm ² , 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				22,89 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	28,69000	=	2,63948

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	24,61000	=	2,26412
					Subtotal:			4,90360
Materials								
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm ² , 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	16,91000	=	17,24820
					Subtotal:			17,24820
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,07355
			COST DIRECTE					22,22535
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,66676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,89211
PG33-E43G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , 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					27,34
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	28,69000	=	2,63948
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	24,61000	=	2,26412
					Subtotal:			4,90360
Materials								
	BG33-G2S2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , 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	21,14000	=	21,56280
					Subtotal:			21,56280
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,07355
			COST DIRECTE					26,53995
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,79620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					27,33615

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG33-E43J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm ² , 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		32,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,108	/R x 28,69000 =	3,09852	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,108	/R x 24,61000 =	2,65788	
			Subtotal:		5,75640	5,75640
Materials						
	BG33-G2RZ	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm ² , 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 25,18000 =	25,68360	
			Subtotal:		25,68360	25,68360
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08635
			COST DIRECTE			31,52635
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,94579
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,47214
PG33-E43M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm ² , 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		40,32	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,120	/R x 24,61000 =	2,95320	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,120	/R x 28,69000 =	3,44280	
			Subtotal:		6,39600	6,39600
Materials						
	BG33-G2R	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm ² , 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 32,01000 =	32,65020	
			Subtotal:		32,65020	32,65020

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 132

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09594
			COST DIRECTE				39,14214
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,17426
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,31640
PG33-E43R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x4 mm ² , 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			2,63	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000	=	0,34428
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000	=	0,29532
			Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials							
	BG33-G2W7	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x4 mm ² , 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	1,87000	=	1,90740
			Subtotal:			1,90740	1,90740
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00959
			COST DIRECTE				2,55659
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,07670
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,63329
PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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			2,45	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000	=	0,29532
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000	=	0,34428
			Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials							
	BG33-G2VO	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	1,70000	=	1,73400
			Subtotal:			1,73400	1,73400

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00959
			COST DIRECTE				2,38319
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,07150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,45469
PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , 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			3,20	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000	=	0,34428
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000	=	0,29532
			Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials							
	BG33-G2VM	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , 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	2,41000	=	2,45820
			Subtotal:			2,45820	2,45820
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00959
			COST DIRECTE				3,10739
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,09322
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,20062
PG33-E43Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm ² , 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			5,30	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000	=	0,91808
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000	=	0,78752
			Subtotal:			1,70560	1,70560
Materials							
	BG33-G2VR	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm ² , 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	3,35000	=	3,41700
			Subtotal:			3,41700	3,41700

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 134

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02558
			COST DIRECTE				5,14818
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,15445
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,30263
PG33-E43Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm ² , 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			6,97	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000 =	0,78752
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000 =	0,91808
			Subtotal:			1,70560	1,70560
Materials							
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm ² , 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	4,94000 =	5,03880
			Subtotal:			5,03880	5,03880
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02558
			COST DIRECTE				6,76998
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,20310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,97308
PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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			3,41	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000 =	0,29532
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000 =	0,34428
			Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials							
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	2,61000 =	2,66220

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			2,66220	2,66220
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00959
			COST DIRECTE				3,31139
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,09934
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,41074
PG33-E44X	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 5x4 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			4,66	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000	=	0,34428
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000	=	0,29532
			Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials							
	BG33-G2WX	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 5x4 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	3,80000	=	3,87600
			Subtotal:			3,87600	3,87600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00959
			COST DIRECTE				4,52519
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,13576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,66095
PG33-E44Y	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 5x6 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			7,38	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000	=	0,78752
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000	=	0,91808
			Subtotal:			1,70560	1,70560
Materials							
	BG33-G2WY	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 5x6 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	5,33000	=	5,43660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 136

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			5,43660	5,43660
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02558
			COST DIRECTE				7,16778
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,21503
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,38282
PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , 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			10,14	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000	=	0,91808
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000	=	0,78752
			Subtotal:			1,70560	1,70560
Materials							
	BG33-G2X0	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , 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	7,95000	=	8,10900
			Subtotal:			8,10900	8,10900
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02558
			COST DIRECTE				9,84018
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,29521
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,13539
PG33-E46L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000			2,63	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000	=	0,78752
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000	=	0,91808
			Subtotal:			1,70560	1,70560
Materials							
	BG33-G30M	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,81000	=	0,82620

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 137

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			0,82620	0,82620
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02558
			COST DIRECTE				2,55738
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,07672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,63411
PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000			1,07	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000 =	0,29532
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000 =	0,34428
			Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials							
	BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,38000 =	0,38760
			Subtotal:			0,38760	0,38760
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00959
			COST DIRECTE				1,03679
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,03110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,06790
PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000			2,32	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000 =	0,91808
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000 =	0,78752
			Subtotal:			1,70560	1,70560
Materials							
	BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,51000 =	0,52020
			Subtotal:			0,52020	0,52020

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 138

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02558
			COST DIRECTE				2,25138
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,06754
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,31893
PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT							
PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000			5,88	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x 24,61000 =	2,46100	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x 28,69000 =	1,72140	
			Subtotal:			4,18240	4,18240
Materials							
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,33000 =	0,33000	
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x 1,11000 =	1,13220	
			Subtotal:			1,46220	1,46220
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06274
			COST DIRECTE				5,70734
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,17122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,87856
PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000			13,91	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,69000 =	5,73800	
			Subtotal:			10,66000	10,66000
Materials							
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 2,42000 =	2,46840	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,22000 =	0,22000	
			Subtotal:			2,68840	2,68840
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15990
			COST DIRECTE				13,50830
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,40525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,91355

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 139

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PG4	APARELLS DE PROTECCIÓ						
PG40-	BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT						
PG40-EQHL	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 1.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		190,84	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 28,69000 =	10,04150	
				Subtotal:	14,96350	14,96350	
Materials							
	BG41-1A1H	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 1.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 169,68000 =	169,68000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000	
				Subtotal:	170,09000	170,09000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22445	
			COST DIRECTE			185,27795	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	5,55834	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			190,83629	
PG40-EQHN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		199,14	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 28,69000 =	10,04150	
				Subtotal:	14,96350	14,96350	
Materials							
	BG41-1A1G	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 177,74000 =	177,74000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 140

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
Subtotal:								178,15000
DESPESES AUXILIARS								0,22445
COST DIRECTE								193,33795
DESPESES INDIRECTES								5,80014
COST EXECUCIÓ MATERIAL								199,13809
PG40-EQHQ	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000					256,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,69000	=	10,04150
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
Subtotal:								14,96350
Materials								
	BG41-1A1I	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	233,50000	=	233,50000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
Subtotal:								233,91000
DESPESES AUXILIARS								0,22445
COST DIRECTE								249,09795
DESPESES INDIRECTES								7,47294
COST EXECUCIÓ MATERIAL								256,57089
PG40-EQI7	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000					233,79 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
Subtotal:								19,26700
Materials								

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 141

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BG41-1A1C	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	207,01000	=	207,01000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
Subtotal:							207,42000	207,42000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,28901
COST DIRECTE								226,97601
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	6,80928
COST EXECUCIÓ MATERIAL								233,78529
PG40-EQI9	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				243,90	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
Subtotal:							19,26700	19,26700
Materials								
BG41-1A1A	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	216,83000	=	216,83000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
Subtotal:							217,24000	217,24000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,28901
COST DIRECTE								236,79601
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	7,10388
COST EXECUCIÓ MATERIAL								243,89989

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 142

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG40-EQIC	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		313,97	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 28,69000 =	14,34500	
			Subtotal:		19,26700	19,26700
Materials						
BG41-1A1B	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 284,86000 =	284,86000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000	
			Subtotal:		285,27000	285,27000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28901
			COST DIRECTE			304,82601
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,14478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			313,97079
PG40-EQIF	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		502,07	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x 28,69000 =	17,21400	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
			Subtotal:		22,13600	22,13600
Materials						
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000	
BG41-19Z6	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 464,57000 =	464,57000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		464,98000	464,98000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33204
			COST DIRECTE			487,44804
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		14,62344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			502,07148

PG41- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

PG41-EQV6	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconexió 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			1.381,82	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600
			Subtotal:			16,39800	16,39800
Materials							
BG40-1BKB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconexió 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	1.324,52000	=	1.324,52000
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
			Subtotal:			1.324,93000	1.324,93000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24597
			COST DIRECTE				1.341,57397
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			40,24722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.381,82119

PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconexió 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			1.253,52	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 144

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
Subtotal:							16,39800	16,39800
Materials								
BG40-1BKD	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconexió 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	1.199,96000	=	1.199,96000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
Subtotal:							1.200,37000	1.200,37000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,24597
COST DIRECTE								1.217,01397
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	36,51042
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1.253,52439
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 desconexió 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		725,90		€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
Subtotal:							16,39800	16,39800
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 desconexió 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	687,70000	=	687,70000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
Subtotal:							688,11000	688,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 145

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24597
			COST DIRECTE			704,75397
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	21,14262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			725,89659
PG41-EQVC	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix, temps de retard de 40 ms, 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			460,69 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,400	/R x 28,69000 =	11,47600	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
			Subtotal:		16,39800	16,39800
Materials						
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000	
	BG40-1BKI	u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix, temps de retard de 40 ms, 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 430,22000 =	430,22000	
			Subtotal:		430,63000	430,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24597
			COST DIRECTE			447,27397
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	13,41822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			460,69219

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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			37,11 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,69000 =	5,73800	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
			Subtotal:		10,66000	10,66000
Materials						
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =	0,45000	
	BG40-1BKI	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de PIA d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar	1,000	x 24,76000 =	24,76000	
			Subtotal:		25,21000	25,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24597
			COST DIRECTE			447,27397
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	13,41822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			460,69219

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		(1P+N), 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				
			Subtotal:		25,21000	25,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15990
			COST DIRECTE			36,02990
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,08090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,11080
PG47-ELSN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, 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		42,55	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,69000 =	5,73800	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
			Subtotal:		10,66000	10,66000
Materials						
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =	0,45000	
	BG49-18BY	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, 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 30,04000 =	30,04000	
			Subtotal:		30,49000	30,49000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15990
			COST DIRECTE			41,30990
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,23930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,54920
PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 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		72,77	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,230	/R x 28,69000 =	6,59870	
			Subtotal:		11,52070	11,52070
Materials						
	BG49-18CY	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 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 58,51000 =	58,51000	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.						
Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 147

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
Subtotal:								58,96000
DESPESES AUXILIARS								0,17281
COST DIRECTE								70,65351
DESPESES INDIRECTES								2,11961
COST EXECUCIÓ MATERIAL								72,77312
PG47-ELUU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 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					260,33 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,69000	=	9,46770
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
Subtotal:								14,38970
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG49-18E5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 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	237,69000	=	237,69000
Subtotal:								238,14000
DESPESES AUXILIARS								0,21585
COST DIRECTE								252,74555
DESPESES INDIRECTES								7,58237
COST EXECUCIÓ MATERIAL								260,32791
PG47-ELV4	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 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					275,79 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,69000	=	9,46770
Subtotal:								14,38970
Materials								
	BG49-18EF	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 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	252,70000	=	252,70000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 148

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
Subtotal:								253,15000
DESPESES AUXILIARS								0,21585
COST DIRECTE								267,75555
DESPESES INDIRECTES								8,03267
COST EXECUCIÓ MATERIAL								275,78821
PG47-ELX5	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 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					37,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
Subtotal:								10,66000
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG49-18GG	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 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	25,20000	=	25,20000
Subtotal:								25,65000
DESPESES AUXILIARS								0,15990
COST DIRECTE								36,46990
DESPESES INDIRECTES								1,09410
COST EXECUCIÓ MATERIAL								37,56400
PG47-ELY7	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 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					73,85 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,69000	=	6,59870
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
Subtotal:								11,52070
Materials								
	BG49-18HI	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 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	59,56000	=	59,56000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 149

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
						Subtotal:		60,01000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17281
						COST DIRECTE		71,70351
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,15111
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,85462
PG47-EM0A	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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				38,33
								€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800
						Subtotal:		10,66000
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG49-18JL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	25,94000	=	25,94000
						Subtotal:		26,39000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15990
						COST DIRECTE		37,20990
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,11630
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,32620
PG47-EM00	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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				38,94
								€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
						Subtotal:		10,66000
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG49-18JZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	26,54000	=	26,54000

Document signat electrònicament. Fimes valides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 150

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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							
			Subtotal:			26,99000	26,99000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15990
			COST DIRECTE				37,80990
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,13430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,94420
PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 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			75,67	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,69000 =	6,59870	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200	
			Subtotal:			11,52070	11,52070
Materials							
BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 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	61,32000 =	61,32000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
			Subtotal:			61,77000	61,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17281
			COST DIRECTE				73,46351
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,20391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,66742
PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 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			77,12	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,69000 =	6,59870	
			Subtotal:			11,52070	11,52070
Materials							
BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 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	62,73000 =	62,73000	

Document signat electrònicament. Fimes valides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde502567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 151

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		a muntar en perfil DIN					
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000
					Subtotal:		63,18000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17281
			COST DIRECTE				74,87351
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,24621
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				77,11972
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			80,79	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,69000 =	6,59870
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200
					Subtotal:		11,52070
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	66,29000 =	66,29000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000
					Subtotal:		66,74000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17281
			COST DIRECTE				78,43351
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,35301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,78652
PG47-EMCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 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			97,15	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,69000 =	6,59870
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200
					Subtotal:		11,52070
Materials							
	BG49-18VN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 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	1,000	x	82,18000 =	82,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 152

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
					Subtotal:		82,63000
							82,63000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,17281
		COST DIRECTE					94,32351
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			2,82971
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					97,15322
PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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				186,99 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,69000	=	9,46770
					Subtotal:		14,38970
							14,38970
Materials							
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	166,49000	=	166,49000
					Subtotal:		166,94000
							166,94000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,21585
		COST DIRECTE					181,54555
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			5,44637
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					186,99191
PG47-EMJ7	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 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				197,41 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,69000	=	9,46770
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
					Subtotal:		14,38970
							14,38970
Materials							
BG49-192I	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	1,000	x	176,60000	=	176,60000

Document signat electrònicament. Totes les còpies són vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		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					
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
Subtotal:							177,05000
							177,05000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %
							0,21585
COST DIRECTE							191,65555
DESPESES INDIRECTES							3,00 %
							5,74967
COST EXECUCIÓ MATERIAL							197,40521
PG47-EMNC	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 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				246,38 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,69000	=	9,46770
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
Subtotal:							14,38970
							14,38970
Materials							
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
BG49-1954	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 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	224,15000	=	224,15000
Subtotal:							224,60000
							224,60000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %
							0,21585
COST DIRECTE							239,20555
DESPESES INDIRECTES							3,00 %
							7,17617
COST EXECUCIÓ MATERIAL							246,38171

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

PG4A-EOK0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				700,51 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
Subtotal:							16,39800
							16,39800

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG48-199E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	663,01000	=	663,01000	
					Subtotal:		663,46000	663,46000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24597
					COST DIRECTE			680,10397
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%	20,40312
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			700,50709
PG4A-EOKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				791,54	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
					Subtotal:		16,39800	16,39800
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG48-199I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	751,39000	=	751,39000	
					Subtotal:		751,84000	751,84000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24597
					COST DIRECTE			768,48397
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%	23,05452
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			791,53849
PG4A-EOOM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	Rend.: 1,000				6.302,01	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,500	/R x	28,69000	=	100,41500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	24,61000	=	13,53550	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.								
Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			113,95050	113,95050
Materials							
BG48-1974	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	6.002,35000	=	6.002,35000
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
			Subtotal:			6.002,80000	6.002,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,70926
			COST DIRECTE				6.118,45976
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		183,55379
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6.302,01355
PG4A-EORQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1250 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	Rend.: 1,000				6.921,53 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	24,61000	=	13,53550
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,900	/R x	28,69000	=	140,58100
			Subtotal:			154,11650	154,11650
Materials							
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
BG48-19AQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1250 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	6.563,05000	=	6.563,05000
			Subtotal:			6.563,50000	6.563,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,31175
			COST DIRECTE				6.719,92825
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		201,59785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6.921,52609

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PG4A-EOUP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 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			1.656,61	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	28,69000 =	22,66510
			Subtotal:			27,58710	27,58710
Materials							
	BG48-19DR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 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	1.579,91000 =	1.579,91000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000
			Subtotal:			1.580,36000	1.580,36000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41381
			COST DIRECTE				1.608,36091
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		48,25083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.656,61173
PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	Rend.: 1,000			1.448,15	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000 =	4,92200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	28,69000 =	22,66510
			Subtotal:			27,58710	27,58710
Materials							
	BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 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	1.377,52000 =	1.377,52000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000
			Subtotal:			1.377,97000	1.377,97000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41381
			COST DIRECTE				1.405,97091
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		42,17913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.448,15003

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia del document original electrònic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 157

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG4A-EOUY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	Rend.: 1,000		1.692,41	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,790	/R x 28,69000	= 22,66510	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x 24,61000	= 4,92200	
			Subtotal:		27,58710	27,58710
Materials						
	BG48-19DY	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 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 1.614,67000	= 1.614,67000	
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	= 0,45000	
			Subtotal:		1.615,12000	1.615,12000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41381
		COST DIRECTE				1.643,12091
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		49,29363
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.692,41453
PG4A-EOY1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	Rend.: 1,000		2.153,60	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,350	/R x 24,61000	= 8,61350	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,240	/R x 28,69000	= 35,57560	
			Subtotal:		44,18910	44,18910
Materials						
	BG48-19GZ	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x 2.045,57000	= 2.045,57000	
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	= 0,45000	
			Subtotal:		2.046,02000	2.046,02000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,66284
		COST DIRECTE				2.090,87194
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		62,72616
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.153,59809

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG4A-EOY2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	Rend.: 1,000		2.716,26	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,910 /R x 28,69000 =	54,79790	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400 /R x 24,61000 =	9,84400	
Subtotal:					64,64190	64,64190
Materials						
	BG48-19H0	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000 x 2.571,08000 =	2.571,08000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 =	0,45000	
Subtotal:					2.571,53000	2.571,53000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,96963
COST DIRECTE						2.637,14153
DESPESES INDIRECTES				3,00 %		79,11425
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.716,25577
PG4A-EOY3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	Rend.: 1,000		2.707,94	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,240 /R x 28,69000 =	35,57560	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350 /R x 24,61000 =	8,61350	
Subtotal:					44,18910	44,18910
Materials						
	BG48-19H1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000 x 2.583,77000 =	2.583,77000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 =	0,45000	
Subtotal:					2.584,22000	2.584,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
Subtotal:							27,38000
27,38000							
DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,22445
COST DIRECTE							42,56795
DESPESES INDIRECTES			3,00	%			1,27704
COST EXECUCIÓ MATERIAL							43,84499
PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió 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				107,69 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,69000	=	10,04150
Subtotal:							14,96350
							14,96350
Materials							
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió 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	88,96000	=	88,96000
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
Subtotal:							89,37000
							89,37000
DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,22445
COST DIRECTE							104,55795
DESPESES INDIRECTES			3,00	%			3,13674
COST EXECUCIÓ MATERIAL							107,69469

PG4H- PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS, COL·LOCAT

PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries tipus II, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	Rend.: 1,000				311,63 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
Subtotal:							13,52900
							13,52900

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 161

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BSOB-T-II	u	Protector p/sobret.transit., classe II, I<=40kA, 3mòd.DIN, p/muntar carril DIN	1,000	x	68,80000	=	68,80000	
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	219,57000	=	219,57000	
			Subtotal:				288,82000	288,82000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20294
			COST DIRECTE					302,55194
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		9,07656
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					311,62849

PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

PG4N-DQN3	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A tipus gPV, 1000 VDC, unipolar, amb portafusible articulad de 10x38 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000				10,32	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	28,69000	=	3,32804	
			Subtotal:				5,78904	5,78904
Materials								
BG4J-0A9Z	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A tipus gPV, 1000 VDC, unipolar, amb portafusible articulad de 10x38 mm	1,000	x	3,83000	=	3,83000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
			Subtotal:				4,14000	4,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08684
			COST DIRECTE					10,01588
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,30048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,31635

PG5 APARELLS DE MESURA
PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT (D)

PG52-H886	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, 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 directa, col·locat en CPM	Rend.: 1,000				633,43	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		53,30000		53,30000
Materials							
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000	=	22,53000
BG52-H4U1	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, 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 directa	1,000	x	538,35000	=	538,35000
			Subtotal:		560,88000		560,88000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,79950
			COST DIRECTE				614,97950
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%	18,44939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				633,42889
PG52-H887	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 100/5, col·locat en CPM	Rend.: 1,000		866,97		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000
			Subtotal:		159,90000		159,90000
Materials							
BG52-H4U3	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 100/5	1,000	x	656,89000	=	656,89000
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000	=	22,53000
			Subtotal:		679,42000		679,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,39850
			COST DIRECTE				841,71850
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%	25,25156
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				866,97006

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 163

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG52-H888	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	Rend.: 1,000		866,97	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x 28,69000 =	86,07000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x 24,61000 =	73,83000	
			Subtotal:		159,90000	159,90000
Materials						
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x 22,53000 =	22,53000	
BG52-H4U0	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	1,000	x 656,89000 =	656,89000	
			Subtotal:		679,42000	679,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,39850
			COST DIRECTE			841,71850
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		25,25156
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			866,97006
PG52-H889	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 500/5, col·locat en CPM	Rend.: 1,000		866,97	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x 24,61000 =	73,83000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x 28,69000 =	86,07000	
			Subtotal:		159,90000	159,90000
Materials						
BG52-H4U2	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 500/5	1,000	x 656,89000 =	656,89000	
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x 22,53000 =	22,53000	
			Subtotal:		679,42000	679,42000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 164

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,39850
		COST DIRECTE				841,71850
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		25,25156
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				866,97006

PG6 MECANISMES
PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	Rend.: 1,000		2,75		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000 =	0,57380
Subtotal:						1,06600	1,06600
Materials							
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,59000 =	1,59000
Subtotal:						1,59000	1,59000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01599
		COST DIRECTE					2,67199
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,08016
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,75215

PG69- ENDOLL BIPOLAR

PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació [null] [null] d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada	Rend.: 1,000		121,96		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000	x	3,62328 =	3,62328
	PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,67199 =	2,67199
	PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,500	x	1,18991 =	4,16469
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	6,72701 =	6,72701
	-DYD5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació [null], construcció segons norma, [null], de secció [null]x1,5 mm2, amb aïllament de [null], classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	10,000	x	4,66709 =	46,67090
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb muntatge manual, de 100x100x100 mm, B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	12,30629 =	12,30629

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	3,000	x	9,78577	=	29,35731	
PG60-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	1,000	x	12,89028	=	12,89028	
Subtotal:							118,41175	118,41175
COST DIRECTE								118,41175
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								3,55235
COST EXECUCIÓ MATERIAL								121,96410

PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	Rend.: 1,000				3,73	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	28,69000	=	0,86070	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	24,61000	=	0,39376	
Subtotal:							1,25446	1,25446
Materials								
BG6D-10B	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
Subtotal:							2,35000	2,35000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %								0,01882
COST DIRECTE								3,62328
DESPESES INDIRECTES 3,00 %								0,10870
COST EXECUCIÓ MATERIAL								3,73198

PG60- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

PG60-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	Rend.: 1,000				13,28	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,61000	=	3,27313	
Subtotal:							7,57663	7,57663
Materials								
BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,20000	=	5,20000	
Subtotal:							5,20000	5,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11365
		COST DIRECTE				12,89028
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,38671
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,27699

PG8 DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS
PG8Z- MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, COL·LOCAT (D)

PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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, muntat en canalització i connectat	Rend.: 1,000			1,23	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,69000	=	0,28690
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650
			Subtotal:			0,53340	0,53340
Materials							
	BG88-H6K0	m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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	1,050	x	0,62000	=	0,65100
			Subtotal:			0,65100	0,65100
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00800
		COST DIRECTE					1,19240
		DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,03577
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,22817

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

PGD1-E3BD	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			27,82	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800
			Subtotal:			10,66000	10,66000
Materials							
	BGYD-0B2	u Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000
	BGD5-06ST	u Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	11,12000	=	11,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 167

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			16,19000	16,19000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15990
			COST DIRECTE				27,00990
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,81030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,82020
PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			32,45	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	24,61000 =	5,73413
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	28,69000 =	6,68477
			Subtotal:			12,41890	12,41890
Materials							
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	13,83000 =	13,83000
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000 =	5,07000
			Subtotal:			18,90000	18,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18628
			COST DIRECTE				31,50518
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,94516
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,45034
PGD4-	PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT						
PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			47,06	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000 =	7,17250
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000 =	6,15250
			Subtotal:			13,32500	13,32500
Materials							
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	32,16000 =	32,16000
			Subtotal:			32,16000	32,16000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19988
			COST DIRECTE				45,68488
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,37055
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,05542
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ		PREU			
PGG	TRANSFORMADORS							
PGG1-	TRANSFORMADORS MT/BT, COL·LOCAT (D)							
PGG1-HABB	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat			Rend.: 1,000	11.480,99	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,61000	=	98,44000	
					Subtotal:	213,20000	213,20000	
Maquinària								
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x	52,53000	=	105,06000	
					Subtotal:	105,06000	105,06000	
Materials								
BGG1-H6N4	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	1,000	x	10.823,0000	=	10.823,00000	
					Subtotal:	10.823,00000	10.823,00000	
DESPESES AUXILIARS					2,50	%	5,33000	
COST DIRECTE					11.146,59000			
DESPESES INDIRECTES					3,00	%	334,39770	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					11.480,98770			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGG1-HABC	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 800 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	Rend.: 1,000		13.907,67	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 24,61000 =	98,44000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 28,69000 =	114,76000	
			Subtotal:		213,20000	213,20000
Maquinària						
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x 52,53000 =	105,06000	
			Subtotal:		105,06000	105,06000
Materials						
BGG1-H6M1	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 800 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x 13.179,0000 =	13.179,00000	
			Subtotal:		13.179,00000	13.179,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,33000
			COST DIRECTE			13.502,59000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		405,07770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13.907,66770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGG1-HABD	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	Rend.: 1,000		14.679,14	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 28,69000	= 114,76000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 24,61000	= 98,44000	
			Subtotal:		213,20000	213,20000
Maquinària						
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x 52,53000	= 105,06000	
			Subtotal:		105,06000	105,06000
Materials						
BGG1-H6M	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 1000 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x 13.928,0000	= 13.928,00000	
			Subtotal:		13.928,00000	13.928,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,33000
			COST DIRECTE			14.251,59000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		427,54770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			14.679,13770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGG1-HABE	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 1250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	Rend.: 1,000		17.055,35	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 28,69000	= 114,76000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 24,61000	= 98,44000	
			Subtotal:		213,20000	213,20000
Maquinària						
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x 52,53000	= 105,06000	
			Subtotal:		105,06000	105,06000
Materials						
BGG1-H6M8	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 1250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x 16.235,0000	= 16.235,00000	
			Subtotal:		16.235,00000	16.235,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,33000
			COST DIRECTE			16.558,59000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		496,75770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17.055,34770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGG1-HABF	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 1600 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	Rend.: 1,000		27.178,80	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 28,69000 =	229,52000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x 24,61000 =	196,88000
				Subtotal:	426,40000	426,40000
Maquinària						
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000	/R x 52,53000 =	210,12000
				Subtotal:	210,12000	210,12000
Materials						
	BGG1-H6M	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 1600 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x 25.740,0000 =	25.740,00000
				Subtotal:	25.740,00000	25.740,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	10,66000
				COST DIRECTE		26.387,18000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	791,61540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27.178,79540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGG1-HABG	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 2000 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	Rend.: 1,000		31.693,29	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x 24,61000 =	196,88000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 28,69000 =	229,52000	
			Subtotal:		426,40000	426,40000
Maquinària						
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000	/R x 52,53000 =	210,12000	
			Subtotal:		210,12000	210,12000
Materials						
BGG1-H6LZ	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 2000 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x 30.123,0000 =	30.123,00000	
			Subtotal:		30.123,00000	30.123,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		10,66000
			COST DIRECTE			30.770,18000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		923,10540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			31.693,28540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PGH	CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA						
PGH1-	CEL·LA PER A TENSIÓ MITJA, COL·LOCADA (D)						
PGH1-HB0Z	u	Subministrament i muntatge cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. Inclou ponts i connexionat.	Rend.: 1,000		3.677,59	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
Subtotal:					53,30000	53,30000	
Materials							
	BGH1-H6L1	u	Subministrament i muntatge cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. Inclou ponts i connexionat.	1,000	x 3.516,38000 =	3.516,38000	
Subtotal:					3.516,38000	3.516,38000	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,79950	
COST DIRECTE						3.570,47950	
DESPESES INDIRECTES				3,00	%	107,11439	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.677,59389	
PGH1-HB15	u	Subministrament i muntatge cel·la de línia del tipus cgm.3-l, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornes M400TB. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	Rend.: 1,000		5.670,31	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
Subtotal:					53,30000	53,30000	
Materials							
	BGH1-H6KT	u	Subministrament i muntatge cel·la de línia del tipus cgm.3-l, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornes M400TB. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	1,000	x 5.451,06000 =	5.451,06000	
Subtotal:					5.451,06000	5.451,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 175

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,79950
			COST DIRECTE			5.505,15950
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	165,15479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.670,31429
PGH1-HB1H	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou 3 captadors capacitius. Inclou caixa sobre cel·la amb relé eKor rpa-220, mòdul d'ampliació E/S ekorDIDO (10E/4S), comunicació TPC, bornes de prova i mesura, elements de protecció, comandaments i mesura. Inclou un joc de 3 sensors dins del pasatapes amb doble pantalla aigües a dalt de l'interruptor. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	Rend.: 1,000			25.625,61 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
			Subtotal:		53,30000	53,30000
Materials	BGH1-H6LD	u Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou 3 captadors capacitius. Inclou caixa sobre cel·la amb relé eKor rpa-220, mòdul d'ampliació E/S ekorDIDO (10E/4S), comunicació TPC, bornes de prova i mesura, elements de protecció, comandaments i mesura. Inclou un joc de 3 sensors dins del pasatapes amb doble pantalla aigües a dalt de l'interruptor. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	1,000	x 24.825,1300 =	24.825,13000	
			Subtotal:		24.825,13000	24.825,13000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,79950
			COST DIRECTE			24.879,22950
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	746,37689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25.625,60639
PGH1-HB1J	u	Subministrament i muntatge cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3TT's relació 27500:V3/110:V3 10 VA classe 0.5, 3TT's relació 10-20/5 10 VA classe 0.5 i interconnexió a cel·les. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	Rend.: 1,000			10.595,00 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
			Subtotal:		53,30000	53,30000
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BGH1-H6KX	u	Subministrament i muntatge cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3TT's relació 27500:V3/110:V3 10 VA classe 0.5, 3TI's relació 10-20/5 10 VA classe 0.5 i interconnexió a cel·les. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	1,000	x	10.232,3100	=	10.232,31000
			Subtotal:		10.232,31000		10.232,31000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,79950
			COST DIRECTE				10.286,40950
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		308,59229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10.595,00179
PGH1-UO1	u	Subministrament i muntatge equip carregador de bateries ekor.uch de dimensions 724x395x294 per muntatge mural que allotja en el seu interior una font d'alimentació ekor-bat-200 d'Ormazabal o equivalent, bateries de 48 V i 18 Ah.	Rend.: 1,000				3.748,42 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma 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
PHPU001	u	Subministrament i muntatge equip carregador de bateries ekor.uch de dimensions 724x395x294 per muntatge mural que allotja en el seu interior una font d'alimentació ekor-bat-200 d'Ormazabal o equivalent, bateries de 48 V i 18 Ah.	1,000	x	3.585,94000	=	3.585,94000
			Subtotal:		3.585,94000		3.585,94000
			COST DIRECTE				3.639,24000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		109,17720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.748,41720
PGH1-UO2	u	Subministrament i muntatge quadre de BT en envoltent metàl·lica de 4 forats amb escomesa inferior a 3 bases portafusibles verticals BTVC-DT (desconnexió tripolar) de tamany NH-3 per fusibles de 800 V (fins 250 A) i sortida a transformador mitjançant interruptor automàtic de 800 A marca Terasaki o equivalent model MCCBVS800NE 3P FC800V. Inclou bornera protegit per fusibles i protecció contra sobretensions.	Rend.: 1,000				7.963,69 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma 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
PGHOO2	u	Subministrament i muntatge quadre de BT en envoltent metàl·lica de 4 forats amb escomesa inferior a 3 bases portafusibles verticals BTVC-DT (desconnexió tripolar) de tamany NH-3 per fusibles de 800 V (fins 250 A) i sortida a transformador mitjançant interruptor automàtic de 800 A marca Terasaki o equivalent model MCCBVS800NE 3P FC800V. Inclou bornera protegit per fusibles i protecció contra sobretensions.	1,000	x	7.678,44000	=	7.678,44000
			Subtotal:		7.678,44000		7.678,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 177

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE		7.731,74000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	231,95220	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		7.963,69220	
PGH1-U03	u	Subministrament i muntatge pont cablejat entre quadre de BT i transformador amb cablejat 0,6/1 kV Al 4x(4x1x240) mm2. Inclou tots els accessoris	Rend.: 1,000		2.032,50	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
PGH003	u	Subministrament i muntatge pont cablejat entre quadre de BT i transformador amb cablejat 0,6/1 kV Al 4x(4x1x240) mm2. Inclou tots els accessoris	1,000	x 1.920,00000 =	1.920,00000	
			Subtotal:		1.920,00000	1.920,00000
			COST DIRECTE		1.973,30000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	59,19900	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.032,49900	
PGH1-U04	u	Subministrament i muntatge pont cablejat entre cel·la de línia i transformador, amb cablejat 18/30 kV Al 3x1x150 mm2. Inclou tots els accessoris.	Rend.: 1,000		1.321,80	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
PGHU04	u	Subministrament i muntatge pont cablejat entre cel·la de línia i transformador, amb cablejat 18/30 kV Al 3x1x150 mm2. Inclou tots els accessoris.	1,000	x 1.230,00000 =	1.230,00000	
			Subtotal:		1.230,00000	1.230,00000
			COST DIRECTE		1.283,30000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	38,49900	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.321,79900	
PGH1-U05	u	Subministrament i muntatge del conjunt de connexions secundàries de tensió i intensitat entre l'armari de contadors i la cel·la de mesura segun norma ENDESA: per canalitzacions independents i sense empotrar de tub de PVC, rigid o equivalent de grau 7 de resistència, de diàmetre interior mínim de 21 mm i cablejat apantallat de secció mínima de 6 mm2 RZ1-k 0,6/1 kV.	Rend.: 1,000		935,55	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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	
PGHU05	u	Subministrament i muntatge del conjunt de connexions secundàries de tensió i intensitat entre l'armari de contadors i la cel·la de mesura segun norma ENDESA: per canalitzacions independents i sense empotrar de tub de PVC, rigid o equivalent de grau 7 de resistència, de diàmetre interior mínim de 21 mm i cablejat apantallat de secció mínima de 6 mm2 RZ1-k 0,6/1 kV.	1,000	x 855,00000 =	855,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		grau 7 de resistència, de diàmetre interior mínim de 21 mm i cablejat apantallat de secció mínima de 6 mm2 RZ1-k 0,6/1 kV.				
			Subtotal:	855,00000		855,00000
			COST DIRECTE			908,30000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		27,24900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			935,54900
PGH1-U06	u	Subministrament i muntatge de la xarxa de terres de les part metàl·liques i del neutre. Inclou tots els materials necessaris d'acord amb la normativa.	Rend.: 1,000	1.033,40		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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	
PGH006	u	Subministrament i muntatge de la xarxa de terres de les part metàl·liques i del neutre. Inclou tots els materials necessaris d'acord amb la normativa.	1,000 x	950,00000 =	950,00000	
			Subtotal:	950,00000		950,00000
			COST DIRECTE			1.003,30000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		30,09900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.033,39900
PGH1-U07	u	Subministrament i muntatge d'enllumenat normal i d'emergència d'acord amb la normativa.	Rend.: 1,000	559,60		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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	
PGHU07	u	Subministrament i muntatge d'enllumenat normal i d'emergència d'acord amb la normativa.	1,000 x	490,00000 =	490,00000	
			Subtotal:	490,00000		490,00000
			COST DIRECTE			543,30000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		16,29900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			559,59900
PGJ	EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS					
PGJ0-	ACCESSORI PER A CENTRE DE TRANSFORMACIÓ, COL·LOCAT (D)					
PGJ0-HB34	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat	Rend.: 1,000	471,35		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 179

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
Subtotal:							13,32500	13,32500
Materials								
BGJ0-H6KK	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	1,000	x	444,10000	=	444,10000	
Subtotal:							444,10000	444,10000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,19988
COST DIRECTE								457,62488
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	13,72875
COST EXECUCIÓ MATERIAL								471,35362
PGJ0-HB37	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat	Rend.: 1,000				471,35	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
Subtotal:							13,32500	13,32500
Materials								
BGJ0-H6KK	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	1,000	x	444,10000	=	444,10000	
Subtotal:							444,10000	444,10000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,19988
COST DIRECTE								457,62488
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	13,72875
COST EXECUCIÓ MATERIAL								471,35362

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGJ2- EDIFICI PREFABRICAT PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE, COL·LOCAT (D)						
PGJ2-HAXO	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador. Inclou les feines de excavació, saulo i adequació de l'entron per la situació de la caseta.	Rend.: 1,000		10.709,51	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 28,69000 =	229,52000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000	/R x 24,61000 =	590,64000	
				Subtotal:	820,16000	820,16000
Maquinària						
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000	/R x 52,53000 =	210,12000	
				Subtotal:	210,12000	210,12000
Materials						
BGJ2-H6KA	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	1,000	x 9.355,00000 =	9.355,00000	
				Subtotal:	9.355,00000	9.355,00000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		12,30240
COST DIRECTE						10.397,58240
DESPESES INDIRECTES				3,00 %		311,92747
COST EXECUCIÓ MATERIAL						10.709,50987
PGJ2-HAXP	u	Subministrament i muntatge d'edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-7 o equivalent de dimensions exteriors 8080 mm (llarg) x 2380 mm (fons) x 2780 mm (alçada vista), 1 porta companyia, 1 porta abonat i 1 porta tranformador, amb finestra de comptadors, enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador. Inclou les feines de excavació, saulo i adequació de l'entron per la situació de la caseta.	Rend.: 1,000		31.950,94	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000	/R x 24,61000 =	590,64000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 28,69000 =	229,52000	
				Subtotal:	820,16000	820,16000
Maquinària						
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000	/R x 52,53000 =	210,12000	
				Subtotal:	210,12000	210,12000
Materials						
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.						
Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 181

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
BGJ2-H6KC	u	Subministrament i muntatge d'edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-7 o equivalent de dimensions exteriors 8080 mm (llarg) x 2380 mm (fons) x 2780 mm (alçada vista), 1 porta companyia, 1 porta abonat i 1 porta transformador, amb finestra de comptadors, enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Inclou les feines de excavació, sauló i adequació de l'entron per la situació de la caseta.	1,000	x	29.977,7500	= 29.977,75000
			Subtotal:		29.977,75000	29.977,75000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	12,30240
			COST DIRECTE			31.020,33240
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	930,60997
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			31.950,94237
PGK	CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA					
PGK0-	CABLE ELÈCTRIC DE TENSIÓ MITJA AMB CONDUCTORS D'ALUMINI, COL·LOCAT (D)					
PGK0-HAYR	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat	Rend.: 1,000		17,37	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	= 3,69150
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	= 4,30350
			Subtotal:		7,99500	7,99500
Materials						
BGK0-H6NI	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	1,020	x	8,58000	= 8,75160
			Subtotal:		8,75160	8,75160
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11993
			COST DIRECTE			16,86653
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,50600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,37252

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PGK0-HAYS	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x400 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat	Rend.: 1,000		22,07		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,175	/R x	24,61000 =	4,30675	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	28,69000 =	5,02075	
Subtotal:					9,32750	9,32750	
Materials							
BGK0-H6NL	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x400 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	1,020	x	11,73000 =	11,96460	
Subtotal:					11,96460	11,96460	
DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13991	
COST DIRECTE						21,43201	
DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,64296	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,07497	
PGK0-HAYT	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x95 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat	Rend.: 1,000		12,49		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,69000 =	2,86900	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,61000 =	2,46100	
Subtotal:					5,33000	5,33000	
Materials							
BGK0-H6NH	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x95 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	1,020	x	6,58000 =	6,71160	
Subtotal:					6,71160	6,71160	
DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07995	
COST DIRECTE						12,12155	
DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,36365	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,48520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGK0-HAYU	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat	Rend.: 1,000		15,17	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,125	/R x 24,61000 =	3,07625	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,125	/R x 28,69000 =	3,58625	
			Subtotal:		6,66250	6,66250
Materials						
BGK0-H6NJ	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 18/30 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	1,020	x 7,81000 =	7,96620	
			Subtotal:		7,96620	7,96620
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09994
			COST DIRECTE			14,72864
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,44186
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,17050
PN	Familia N					
PNCNN	u	Connexions equipotencials de totes les masses metàl·liques amb la xarxa principal de terra.	Rend.: 1,000		319,50	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 24,61000 =	24,61000	
PNCNNP	u	Connexions equipotencials de totes les masses metàl·liques amb la xarxa principal de terra.	1,000	x 256,89000 =	256,89000	
			Subtotal:		256,89000	256,89000
			COST DIRECTE			310,19000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,30570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			319,49570
PNQ	Familia NQ					
PNQEPAU	u	Quadre amb suficient espai per 8 magnetos de 160 A amb els seus diferencials, sobre tensions i magnetotèrmic gran de 1250 A.	Rend.: 1,000		5.295,13	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 24,61000 =	49,22000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 28,69000 =	57,38000	
PNQEPAUP	u	Quadre gran amb suficient espai per 8 magnetos de 160 A amb els seus diferencials, sobre tensions i magnetotèrmic gran de 1250 A.	1,000	x 5.034,30000 =	5.034,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 184

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		5.034,30000		5.034,30000
			COST DIRECTE				5.140,90000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		154,22700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.295,12700
PO	Familia O						
PORTA1	u	Porta per l'armari metàl·lic exterior de la TMF10	Rend.: 1,000		299,72		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma 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							
	PPTA1	u	Porta armari metàl·lic exterior per TMF1	1,000	x	275,00000 =	275,00000
			Subtotal:		275,00000		275,00000
			COST DIRECTE				290,99000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		8,72970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				299,71970
PP	INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ						
PPACS	PA	Poda d'arbre del lateral de la coberta	Rend.: 1,000		300,00		€
PP4	CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL						
PP44-	CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT						
PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/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	Rend.: 1,000		1,72		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,65000 =	0,36975
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,69000 =	0,43035
			Subtotal:		0,80010		0,80010
Materials							
	BP44-1A3K	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/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	1,050	x	0,82000 =	0,86100
			Subtotal:		0,86100		0,86100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 185

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01200
			COST DIRECTE				1,67310
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,05019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,72329
PQ	Familia Q						
PQPCCF	u	Subministrament i muntatge de quadre de protecció CC contra el foc per 6 MPPs, 2 entrades per MPPT, 1 sortida per MPPT, proteccions contra sobretensions transitòries tipus I-II, connector MC4-EVO2, PVC DC 2I 1O 6MPP RD SPD1R EVO 11 de Weidmüller o equivalent.	Rend.:	1,000		906,04	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000 =	12,30500	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000 =	14,34500	
	PQPCCP	u Subministrament i muntatge de quadre de protecció CC contra el foc per 6 MPPs, 2 entrades per MPPT, 1 sortida per MPPT, proteccions contra sobretensions transitòries tipus I-II, connector MC4-EVO2, PVC DC 2I 1O 6MPP RD SPD1R EVO 11 de Weidmüller o equivalent.	1,000	x	853,00000 =	853,00000	
			Subtotal:			853,00000	853,00000
			COST DIRECTE				879,65000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		26,38950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				906,03950
PQN	ESCALES PREFABRICADES						
PQN1-	ESCALA PREFABRICADA RECTA, COL·LOCADA (D)						
PQN1-HAA5	m	Escala de gat d'alumini, ample 520 mm, esglaons antilliscants de secció 30 x 30 mm, pas 280 mm, diàmetre protecció 700 mm i alçada lliure de 2 m, candau i porta antiintrusió. Inclou petit material. Completament instal·lada.	Rend.:	1,000		644,91	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	1,500	/R x	27,76000 =	41,64000	
	A0D-0007	h Manobre	1,500	/R x	23,17000 =	34,75500	
			Subtotal:			76,39500	76,39500
Materials							
	BDD4-0LVH	u Escala de gat d'alumini, ample 520 mm, esglaons antilliscants de secció 30 x 30 mm, pas 280 mm, diàmetre protecció 700 mm i alçada lliure de 2 m.	1,000	x	547,06000 =	547,06000	
			Subtotal:			547,06000	547,06000
			DESPESES AUXILIARS	3,50	%		2,67383
			COST DIRECTE				626,12883
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		18,78386
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				644,91269

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PQN1-HAA8	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	Rend.: 1,000		362,09	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x 24,74000 =	7,42200	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x 28,20000 =	8,46000	
			Subtotal:		15,88200	15,88200
Materials						
BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1,000	x 335,11000 =	335,11000	
			Subtotal:		335,11000	335,11000
			DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,55587
			COST DIRECTE			351,54787
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		10,54644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			362,09431
PV	Familia V					
PVDD1	U	Subministrament i muntatge de pantalla de visualització de dades de 50	Rend.: 1,000		419,60	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 28,69000 =	57,38000	
			Subtotal:		57,38000	57,38000
Materials						
PVDD112	U	Subministrament i muntatge de pantalla de visualització de dades de 50", més petit material	1,000	x 350,00000 =	350,00000	
			Subtotal:		350,00000	350,00000
			COST DIRECTE			407,38000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		12,22140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			419,60140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 187

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ										PREU				
PY	AJUDES DEL RAM DE PALETA															
PY0	AJUDES DEL RAM DE PALETA															
PY04-	FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT															
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6										Rend.: 1,000		12,68		€
						Unitats		Preu		Parcial		Import				
Ma d'obra																
	A0D-0007	h	Manobre		0,220	/R x	23,17000	=	5,09740							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,250	/R x	27,76000	=	6,94000							
										Subtotal:		12,03740		12,03740		
Materials																
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,00505	x	0,17000	=	0,00086							
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,505	x	0,17000	=	0,08585							
	B011-05ME	m3	Aigua		0,001	x	1,62000	=	0,00162							
										Subtotal:		0,08833		0,08833		
							DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18056			
												COST DIRECTE		12,30629		
							DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,36919			
												COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,67548		
PY05-	OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA															
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6										Rend.: 1,000		10,08		€
						Unitats		Preu		Parcial		Import				
Ma d'obra																
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,120	/R x	27,76000	=	3,33120							
	A0D-0007	h	Manobre		0,250	/R x	23,17000	=	5,79250							
										Subtotal:		9,12370		9,12370		
Materials																
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,0404	x	0,17000	=	0,00687							
	B011-05ME	m3	Aigua		0,002	x	1,62000	=	0,00324							
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		3,030	x	0,17000	=	0,51510							
										Subtotal:		0,52521		0,52521		
							DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13686			
												COST DIRECTE		9,78577		
							DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,29357			
												COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,07934		
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.																

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
S	TIPOLOGIA S								
SOBR-	Familia OBR-								
SOBR-B									
SOBR-B									
SOBR-T-II	u	Protector sobretensions transitòries tipus II per fotovoltaica				Rend.: 1,000	0,00	€	
SOBRE-T-II	u	Protector sobretensions transitòries tipus II per fotovoltaica				Rend.: 1,000	85,26	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
				Subtotal:		13,52900		13,52900	
Materials									
	BSOB-T-II	u	Protector p/sobret.transit., classe II,I<=40kA,3mòd.DIN,p/muntar carril DIN	1,000	x	68,80000	=	68,80000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
				Subtotal:		69,25000		69,25000	
				COST DIRECTE				82,77900	
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	2,48337	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				85,26237	
SOBRE-T-I-II	u	Protector sobretensions transitòries tipus I+II per fotovoltaica				Rend.: 1,000	105,45	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
				Subtotal:		13,52900		13,52900	
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BSOB-T-I-II	u	Protector p/sobret.transit., classe I+II,1500 Vdc, I<=40kA,3mòd.DIN,p/muntar carril DIN	1,000	x	88,20000	=	88,20000	
				Subtotal:		88,65000		88,65000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,20294	
				COST DIRECTE				102,38194	
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	3,07146	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				105,45339	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
T	TIPOLOGIA T					
TR	Familia R					
TRAMEX	m2	Tramex	Rend.: 1,000	0,00	€	
TRU02	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 100/5 A.	Rend.: 1,000	61,90	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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	
TR2	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 100/5 A.	1,000	x 46,77000 =	46,77000	
Subtotal:					46,77000	46,77000
COST DIRECTE						60,09500
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						1,80285
COST EXECUCIÓ MATERIAL						61,89785
TRU03	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 150/5 A.	Rend.: 1,000	61,90	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 24,61000 =	6,15250	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,69000 =	7,17250	
TR3	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 150/5 A.	1,000	x 46,77000 =	46,77000	
Subtotal:					46,77000	46,77000
COST DIRECTE						60,09500
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						1,80285
COST EXECUCIÓ MATERIAL						61,89785
TRU04	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 200/5 A.	Rend.: 1,000	61,90	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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	
TR4	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 200/5 A.	1,000	x 46,77000 =	46,77000	
Subtotal:					46,77000	46,77000
COST DIRECTE						60,09500
DESPESES INDIRECTES 3,00 %						1,80285
COST EXECUCIÓ MATERIAL						61,89785

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24 Pàg.: 190

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
TRU05	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 600/5 A.	Rend.: 1,000		81,91	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 28,69000 =	14,34500	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 24,61000 =	12,30500	
TR5	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 600/5 A.	1,000	x 52,87000 =	52,87000	
			Subtotal:		52,87000	52,87000
			COST DIRECTE			79,52000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,38560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,90560
TRU01	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 300/5 A.	Rend.: 1,000		68,18	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma 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	
SDS	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 300/5 A.	1,000	x 52,87000 =	52,87000	
			Subtotal:		52,87000	52,87000
			COST DIRECTE			66,19500
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,98585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,18085
U	TIPOLOGIA U					
UO	Familia O					
UOPA3	PA	Preparació i lliurament i seguiment davant de cada organisme oficial de la documentació i sol·licitud dels tràmits legals per a la connexió a la xarxa de la planta FV. Els tràmits inclouen: - Sol·licitud del Comunicat Previ d'Obres davant l'Ajuntament. - Sol·licitud i pagament del RITSIC. - Sol·licitud i pagament de inspecció OCA. - Sol·licitud i tramitació del RAC. - Sol·licitud de l'acta de comprovació favorable i RIPRE definitiu una vegada finalitzada la instal·lació de la planta fotovoltaica davant de la direcció general d'Energia i Mines de Catalunya.	Rend.: 1,000		824,00	€
UV	Tancaments exteriors					
UVE	Reixetes electrosoldades					
UVE010	m	Clos de parcel·la format per panells de reixa electrosoldada amb platina d'acer galvanitzat de 30x2 mm en quadrícula de 30x30 mm, amb bastidor electrosoldat i pals de perfil buit d'acer galvanitzat, de secció quadrada 40x40x1,5 mm i 1 m d'altura, separats 2 cm entre si i encastats en daus de formigó o murets de fàbrica o formigó. Inclús accessoris per a la fixació d'els panells de reixeta electrosoldada als pals metàl·lics. Inclou: Replanteig. Obertura de buits per col·locació dels pals. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Aplomat i alineació dels	Rend.: 1,000		94,19	€
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 191

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint la longitud dels buits de portes i cancel·les. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint la longitud dels buits de portes i cancel·les.							
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
MO059	h	Ajudant serraller.	0,300	/R x	24,54000 =	7,36200	
MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,300	/R x	27,50000 =	8,25000	
MO018	h	Oficial 1ª serraller.	0,300	/R x	27,92000 =	8,37600	
MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,300	/R x	24,46000 =	7,33800	
Subtotal:						31,32600	31,32600
Materials							
MT52VPM05	U	Accessoris per a la fixació d'els panells de reixeta electrosoldada als pals metàl·lics.	1,000	x	2,63000 =	2,63000	
MT26BTR01	m²	Reixa electrosoldada amb platina d'acer galvanitzat de 30x2 mm en quadrícula de 30x30 mm, amb bastidor electrosoldat.	1,000	x	51,70000 =	51,70000	
MT52VPM02	U	Pal de perfil buit d'acer galvanitzat, de secció quadrada 40x40x1,5 mm i 1 m d'altura.	0,550	x	4,93000 =	2,71150	
MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	0,015	x	85,80000 =	1,28700	
Subtotal:						58,32850	58,32850
Altres							
%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s/	89,65450 =	1,79309	
Subtotal:						1,79309	1,79309
COST DIRECTE							91,44759
DESPESES INDIRECTES					3,00 %		2,74343
COST EXECUCIÓ MATERIAL							94,19102

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 192

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
A	MÀ D'OBRA				
ADTC	Família DTC				
ADTCTC					
ADTCTC					
ADTC-022	PA	Adequació de TMF de Consum en la centralització de comptadors a l'exterior	Rend.:	1,000	1.500,00 €
C	MÀQUINARIA				
CS	Família S				
CSFV	PA	Certificat de solidesa per la coberta objecte de la instal·lació fotovoltaica.	Rend.:	1,000	1.000,00 €
M	TIPOLOGIA M				
MCES	Família CES				
MCESE					
MCESE					
MCESSPAU	PA	Valoració de l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut o estudi bàsic desenvolupant les previsions que s'hi contenen. Incloses mesures alternatives de prevenció proposades amb la corresponent justificació tècnica i que no impliquin disminució dels nivells de prevenció previstos a l'estudi de Seguretat i Salut.	Rend.:	1,000	1.500,00 €
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS				
PA	Família A				
PAIM	Família AIM				
PAIMM					
PAIM-187	PA	Instal·lació de punt d'aigua en la coberta per realitzar el manteniment corresponent de la instal·lació fotovoltaica	Rend.:	1,000	1.000,00 €
PFGE	Família FGE				
PFGE					
PFGE					
PFGEOPAU	u	Georadar per trobar canalitzacions de serveis existents	Rend.:	1,000	3.176,40 €
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA				
PGH	CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA				
PGH1-	CEL·LA PER A TENSIÓ MITJA, COL·LOCADA (D)				
PGH1-U10	PA	Preparació i realització de proves de la instal·lació, resistència d'aïllament, resistència de la posada a terra, enclavaments i especificacions segons el protocol de proves i les indicacions de la DF. Ha d'incloure les proves reglamentàries i les sol·licitades per la DF, així com l'emplenament de les fitxes justificatives i les demostracions sol·licitades fins a la plena acceptació de la DF. Inclou la confecció del butlletí elèctric. La partida inclou materials, mà d'obra i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.	Rend.:	1,000	450,00 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 193

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PGH1-U11	PA	Preparació i realització de proves del sistema de monitorització de dades de la planta fotovoltaica. Ha d'incloure les proves reglamentàries i les sol·licitades per la DF, així com l'emplenament de les fitxes justificatives i les demostracions sol·licitades per la DF fins a la plena acceptació de la DF. La partida inclou materials, mà d'obra i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.	Rend.: 1,000	250,00	€
PGH1-U08	PA	Partida alçada a justificar pels serveis associats als equips de control i protecció per part del servei tècnic del fabricant.	Rend.: 1,000	3.100,00	€
PGH1-U09	PA	Partida alçada a justificar per la creació i gestió de la documentació necessària per la legalització del centre de transformació a la Distribuïdora i Indústria. Inclou taxes, visats i CFO associats.	Rend.: 1,000	2.500,00	€
U	TIPOLOGIA U				
UO	Família O				
UOPA1	PA	Preparació de tota la documentació de la instal·lació fotovoltaica segons el plec de condicions generals i instruccions de la DF. Comprèn: - Plànols de detall i de muntatge en format .dwg "AS BUILT" de la instal·lació realment executada. - Projecte "AS BUILT" de la instal·lació realment executada.	Rend.: 1,000	1.800,00	€
UOPA2	PA	Gestions amb la distribuïdora per obtenir el Contracte Tècnic d'Accés, la verificació de la connexió de servei i el punt de mesura. S'hi inclouen les gestions tècniques i de seguiment necessàries fins arribar a la legalització completa. Inclou els honoraris necessaris per a la companyia distribuïdora.	Rend.: 1,000	800,00	€
UU	Família U				
UUPA1	PA	Partida alçada per augmentar la potència adscrita de l'equipament	Rend.: 1,000	500,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 194

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B	MATERIALS I COMPOSTOS		
BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
BGE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA		
BGE2	INVERSORS		
BGE230SE	PA	Instal·lació i connexió de la plataforma Sentilo amb sensors per a la monitorització de dades ambientals i enllaç amb sistemes de gestió urbana.	2.500,00000 €
BGE230SE	PA	Instal·lació i connexió de la plataforma Sentilo amb sensors per a la monitorització de dades ambientals i enllaç amb sistemes de gestió urbana.	Rend.: 1,000 €
BU	FAMÍLIA U		
BUC1	u	Fusibles tipus BUC de 63 A	10,00000 €
BUC1	u	Fusibles tipus BUC de 63 A	Rend.: 1,000 €
BUC2	u	Fusibles tipus BUC de 100 A	10,00000 €
BUC2	u	Fusibles tipus BUC de 100 A	Rend.: 1,000 €
BUC3	u	Fusibles tipus BUC de 160 A	10,00000 €
BUC3	u	Fusibles tipus BUC de 160 A	Rend.: 1,000 €
BUC4	u	Fusibles tipus BUC de 250 A	10,00000 €
BUC4	u	Fusibles tipus BUC de 250 A	Rend.: 1,000 €
C	MÀQUINARIA		
CD	Família D		
CDMG	u	PNZ-CGP-12-250/250/400/BUC-UF	615,00000 €
CDMG	u	PNZ-CGP-12-250/250/400/BUC-UF	Rend.: 1,000 €
M	TIPOLOGIA M		
MO	Família O		
MODE	Família ODE		
MODEGSM	u	Modem per TMF	350,00000 €
MODEE			
MODEGSM	u	Modem per TMF	Rend.: 1,000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 195

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MPV53 Família PV53			
MPV53V			
MPV5321	u	Interrupitor-seccionador modular PV 1000V-2 Circuits-25 A	95,00000 €
MPV53V			
MPV5321	u	Interrupitor-seccionador modular PV 1000V-2 Circuits-25 A	Rend.: 1,000 €
P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS			
PA Família A			
PAU01P	PA	Neteja general de l'obra i retirada propis de la instal·lació amb mitjans manuals, i la càrrega manual sobre camió o contenidor i el transport a centre de reciclatge, o abocador de recollida i transferència, amb contenidor. (P-37)	1.900,00000 €
PAU01P	PA	Neteja general de l'obra i retirada propis de la instal·lació amb mitjans manuals, i la càrrega manual sobre camió o contenidor i el transport a centre de reciclatge, o abocador de recollida i transferència, amb contenidor. (P-37)	Rend.: 1,000 €
PC Família C			
PCSESSPAUP	u	Valoració de l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut o estudi bàsic desenvolupant les previsions que s'hi contenen. Inclou mesures alternatives de prevenció proposades amb la corresponent justificació tècnica i que no impliquin disminució dels nivells de prevenció previstos a l'estudi o estudi bàsic. Aproximadament equival a un 2% del PEM. de l'obra.	0,00000 €
PCSESSPAUP	u	Valoració de l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut o estudi bàsic desenvolupant les previsions que s'hi contenen. Inclou mesures alternatives de prevenció proposades amb la corresponent justificació tècnica i que no impliquin disminució dels nivells de prevenció previstos a l'estudi o estudi bàsic. Aproximadament equival a un 2% del PEM. de l'obra.	Rend.: 1,000 €
PFGE Família FGE			
PFGEG FAMÍLIA FGEO			
PFGE0			
PFGEOPAUP	u	Georadar	2.750,00000 €
PFGEG			
PFGEOPAUP	u	Georadar	Rend.: 1,000 €
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA			
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA			
PG34KOP	u	Descirpció	3,50000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 196

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG34KOP	u	DescrIPCió	Rend.: 1,000 €
PGH	CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA		
PGH002	u	Subministrament i muntatge quadre de BT en envoltent metàl·lica de 4 forats amb escomesa inferior a 3 bases portafusibles verticals BTVC-DT (desconnexió tripolar) de tamany NH-3 per fusibles de 800 V (fins 250 A) i sortida a transformador mitjançant interruptor automàtic de 800 A marca Terasaki o equivalent model MCCBVS800NE 3P FC800V. Inclou bornera protegit per fusibles i protecció contra sobretensions.	7.678,44000 €
PGH002	u	Subministrament i muntatge quadre de BT en envoltent metàl·lica de 4 forats amb escomesa inferior a 3 bases portafusibles verticals BTVC-DT (desconnexió tripolar) de tamany NH-3 per fusibles de 800 V (fins 250 A) i sortida a transformador mitjançant interruptor automàtic de 800 A marca Terasaki o equivalent model MCCBVS800NE 3P FC800V. Inclou bornera protegit per fusibles i protecció contra sobretensions.	Rend.: 1,000 €
PGH003	u	Subministrament i muntatge pont cablejat entre quadre de BT i transformador amb cablejat 0,6/1 kV Al 4x(4x1x240) mm2. Inclou tots els accessoris	1.920,00000 €
PGH003	u	Subministrament i muntatge pont cablejat entre quadre de BT i transformador amb cablejat 0,6/1 kV Al 4x(4x1x240) mm2. Inclou tots els accessoris	Rend.: 1,000 €
PGH006	u	Subministrament i muntatge de la xarxa de terres de les part metàl·liques i del neutre. Inclou tots els materials necessaris d'acord amb la normativa.	950,00000 €
PGH006	u	Subministrament i muntatge de la xarxa de terres de les part metàl·liques i del neutre. Inclou tots els materials necessaris d'acord amb la normativa.	Rend.: 1,000 €
PGHU04	u	Subministrament i muntatge pont cablejat entre cel·la de línia i transformador, amb cablejat 18/30 kV Al 3x1x150 mm2. Inclou tots els accessoris.	1.230,00000 €
PGHU04	u	Subministrament i muntatge pont cablejat entre cel·la de línia i transformador, amb cablejat 18/30 kV Al 3x1x150 mm2. Inclou tots els accessoris.	Rend.: 1,000 €
PGHU05	u	Subministrament i muntatge del conjunt de connexions secundàries de tensió i intensitat entre l'armari de contadors i la cel·la de mesura según norma ENDESA: per canalitzacions independents i sense empotrar de tub de PVC, rígido o equivalent de grau 7 de resistència, de diàmetre interior mínim de 21 mm i cablejat apantallat de secció mínima de 6 mm2 RZ1-k 0,6/1 kV.	855,00000 €
PGHU05	u	Subministrament i muntatge del conjunt de connexions secundàries de tensió i intensitat entre l'armari de contadors i la cel·la de mesura según norma ENDESA: per canalitzacions independents i sense empotrar de tub de PVC, rígido o equivalent de grau 7 de resistència, de diàmetre interior mínim de 21 mm i cablejat apantallat de secció mínima de 6 mm2 RZ1-k 0,6/1 kV.	Rend.: 1,000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 197

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PGHU07	u	Subministrament i muntatge d'enllumenat normal i d'emergència d'acord amb la normativa.	490,00000 €
PGHU07	u	Subministrament i muntatge d'enllumenat normal i d'emergència d'acord amb la normativa. Rend.: 1,000	€
PHP FAMÍLIA HP			
PHPU001	u	Subministrament i muntatge equip carregador de bateries ekor.ucb de dimensions 724x395x294 per muntatge mural que allotja en el seu interior una font d'alimentació ekor-bat-200 d'Ormazabal o equivalent, bateries de 48 V i 18 Ah.	3.585,94000 €
PHPU001	u	Subministrament i muntatge equip carregador de bateries ekor.ucb de dimensions 724x395x294 per muntatge mural que allotja en el seu interior una font d'alimentació ekor-bat-200 d'Ormazabal o equivalent, bateries de 48 V i 18 Ah. Rend.: 1,000	€
PN Família N			
PNCNNP	u	Connexions equipotencials de totes les masses metàl·liques amb la xarxa principal de terra.	256,89000 €
PNCNNP	u	Connexions equipotencials de totes les masses metàl·liques amb la xarxa principal de terra. Rend.: 1,000	€
PNCN FAMÍLIA NCN			
PNCNNPVE	u	Connexions equipotencials de totes les masses metàl·liques a la xarxa de terra mitjançant via-espurnes	343,50000 €
PNCNN			
PNCNNPVE	u	Connexions equipotencials de totes les masses metàl·liques a la xarxa de terra mitjançant via-espurnes Rend.: 1,000	€
PNQ Família NQ			
PNQE FAMÍLIA NQE			
PNQEPAUP	u	Quadre gran amb suficient espai per 8 magnetos de 160 A amb els seus diferencials, sobretensions i magneto gran de 1250 A	5.034,30000 €
PNQEPAUP	u	Quadre gran amb suficient espai per 8 magnetos de 160 A amb els seus diferencials, sobretensions i magneto gran de 1250 A Rend.: 1,000	€
PQ Família Q			
PQPCCP	u	Subministrament i muntatge de quadre de protecció CC contra el foc per 6 MPPs, 2 entrades per MPPT, 1 sortida per MPPT, proteccions contra sobretensions transitòries tipus I-II, connector MC4-EVO2, PVC DC 2I 10 6MPP RD SPD1R EVO 11 de Weidmüller o equivalent.	853,00000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/11/24

Pàg.: 198

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQPCCP	u	Subministrament i muntatge de quadre de protecció CC contra el foc per 6 MPPs, 2 entrades per MPPT, 1 sortida per MPPT, proteccions contra sobretensions transitòries tipus I-II, connector MC4-EVO2, PVC DC 2l 10 6MPP RD SPD1R EVO 11 de Weidmüller o equivalent.	Rend.: 1,000 €
S	TIPOLOGIA S		
SB	FAMÍLIA B		
SBEO	u	Estructura suport p/mòd.fotov. Biorientada E-O amb blocs de formigó per coberta inclinada no perforables	35,00000 €
SBEO	u	Estructura suport p/mòd.fotov. Biorientada E-O amb blocs de formigó per coberta inclinada no perforables	Rend.: 1,000 €
SBO	u	Estructura suport p/mòd.fotov. Coplanar 0° amb blocs de formigó per coberta inclinada no perforables	42,00000 €
SBO	u	Estructura suport p/mòd.fotov. Coplanar 0° amb blocs de formigó per coberta inclinada no perforables	Rend.: 1,000 €
SD	FAMÍLIA D		
SDS	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 300/5 A.	52,87000 €
SDS	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 300/5 A.	Rend.: 1,000 €
T	TIPOLOGIA T		
TR	Família R		
TR2	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 100/5 A.	46,77000 €
TR2	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 100/5 A.	Rend.: 1,000 €
TR3	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 150/5 A.	46,77000 €
TR3	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 150/5 A.	Rend.: 1,000 €
TR4	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 200/5 A.	46,77000 €
TR4	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 200/5 A.	Rend.: 1,000 €
TR5	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 600/5 A.	52,87000 €
TR5	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 600/5 A.	Rend.: 1,000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/11/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CDM	u	PNZ-CGP-12-250/250/400/BUC-UF (SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	688,35 €
P-2	EGE1P590	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=580Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	143,71 €
P-3	EGE23000	u	Sistema de control de inversor(es) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica. Inclou subministrament, muntatge i configuració. (NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	959,77 €
P-4	EGE230SE	PA	Instal·lació i connexió de la plataforma Sentilo amb sensors per a la monitorització de dades ambientals i enllaç amb sistemes de gestió urbana. (DOS MIL SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.676,37 €
P-5	EGE2T030	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 36 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat. (TRES MIL CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3.113,21 €
P-6	EGE3E101	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargolera d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Compliment de càrrega de vents segons CTE. (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	72,21 €
P-7	EGSC00C0	u	Subministrament, muntatge i configuració del concentrador de dades SmartLogger Huawei o equivalent, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD. (MIL TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.394,50 €
P-8	EGSR14G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent. (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.354,76 €
P-9	EGSSIR0	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de irradiància amb sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP 65 (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	419,44 €
P-10	EGSST09	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de temperatura ambient de -40 a 90°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	148,24 €
P-11	FUSIBLE3	u	Fusibles tipus BUC de 160 A (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	26,77 €
P-12	GRUA	h	Camió grua de 5 t (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,74 €
P-13	MODEMGSM	u	Modem per TMF (QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	415,40 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/11/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	NXL-112	u	Armari de formigó per la TMF10 de Generació + TMF de Consum (MIL CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.596,50	€
P-15	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 diàmetre (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	93,75	€
P-16	P221E-AWDZ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb miniexcavadora amb martell trencador de gasoil i amb les terres deixades a la vora (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	45,33	€
P-17	P2255-DPGZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72	€
P-18	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	24,22	€
P-19	P2R6-4I4J	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13	€
P-20	P2RA-EU34	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,94	€
P-21	P2RA-EU3M	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	74,16	€
P-22	P9H9-HYS1	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	175,65	€
P-23	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 (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	27,31	€
P-24	PB70-HC75	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (CINC-CENTS VUITANTA EUROS)	580,00	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/11/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	74,72 €
P-26	PCNVE	u	Instal·lació i connexionat de via-espurnes per garantir la protecció contra sobretensions i descàrregues elèctriques, connectant el sistema de parallamps amb la presa de terra d'acord amb la normativa vigent. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	408,70 €
P-27	PDG0-CTH6	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	22,17 €
P-28	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54 €
P-29	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	24,26 €
P-30	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	221,92 €
P-31	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	237,73 €
P-32	PG19-DG19	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (TRES-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	307,63 €
P-33	PG19-DGJ3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 7, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	134,56 €
P-34	PG1B-DGP0	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	29,66 €
P-35	PG1B-DGPE	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	42,02 €
P-36	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x174 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de	535,26 €

Document signat electrònicament. Firms vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 014Ade5b2567c1476168a1A40fca5de74b100
Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

(CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/11/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	280,98 €
P-38	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	23,97 €
P-39	PG2J-4BO9	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35 €
P-40	PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	8,23 €
P-41	PG2P-6T07	m	Tub rígid de PVC, de 16 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 (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23 €
P-42	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , 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 (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22 €
P-43	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm ² , 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 (DEU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,78 €
P-44	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm ² , 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 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	18,29 €
P-45	PG33-E43R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x4 mm ² , 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 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
P-46	PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P-47	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/11/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	PG40-EQIC	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	313,97 €
P-49	PG47-ELV4	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 10 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 SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	275,79 €
P-50	PG47-ELX5	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 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 (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	37,56 €
P-51	PG47-EMJ7	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 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 (CENT NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	197,41 €
P-52	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió 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 SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	107,69 €
P-53	PG52-H888	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	866,97 €
P-54	PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm ² trenat i apantallat per parells, 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, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23 €
P-55	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	47,06 €
P-56	PORTA1	u	Porta per l'armari metàl·lic exterior de la TMF10 (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	299,72 €
P-57	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/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 (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,72 €
P-58	PVDD1	U	Subministrament i muntatge de pantalla de visualització de dades de 50 (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	419,60 €
P-59	SOBRE-T-I-II	u	Protector sobretensions transitòries tipus I+II per fotovoltaica (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	105,45 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/11/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	TRU04	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 200/5 A. (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	61,90 €
P-61	UOPA3	PA	Preparació i lliurament i seguiment davant de cada organisme oficial de la documentació i sol·licitud dels tràmits legals per a la connexió a la xarxa de la planta FV. Els tràmits inclouen: - Sol·licitud del Comunicat Previ d'Obres davant l'Ajuntament. - Sol·licitud i pagament del RITSIC. - Sol·licitud i pagament de inspecció OCA. - Sol·licitud i tramitació del RAC. - Sol·licitud de l'acta de comprovació favorable i RIPRE definitiu una vegada finalitzada la instal·lació de la planta fotovoltaica davant de la direcció general d'Energia i Mines de Catalunya. (VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS)	824,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/11/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	CDM	u	PNZ-CGP-12-250/250/400/BUC-UF	688,35	€
			Altres conceptes	688,35000	€
P-2	EGE1P590	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=580Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	143,71	€
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,30000	€
	BGE1P590	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=580Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys.	123,90000	€
			Altres conceptes	17,51000	€
P-3	EGE23000	u	Sistema de control de inversor(es) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica. Inclou subministrament, muntatge i configuració.	959,77	€
	BGE23000	u	Sistema de control de inversor(es) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica.	698,04000	€
			Altres conceptes	261,73000	€
P-4	EGE230SE	PA	Instal·lació i connexió de la plataforma Sentilo amb sensors per a la monitorització de dades ambientals i enllaç amb sistemes de gestió urbana.	2.676,37	€
			Altres conceptes	2.676,37000	€
P-5	EGE2T030	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 36 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclou garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat.	3.113,21	€
	BGE2T030	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 36 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclou garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys.	2.775,43000	€
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	87,20000	€
			Altres conceptes	250,58000	€
P-6	EGE3E101	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Compliment de càrrega de vents segons CTE.	72,21	€
	BGESE101	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Compliment de càrrega de vents segons CTE.	54,12000	€
			Altres conceptes	18,09000	€
P-7	EGSC00C0	u	Subministrament, muntatge i configuració del concentrador de dades SmartLogger Huawei o equivalent, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.	1.394,50	€
	BSC00C0	u	Concentrador de dades Data Manager M o equivalent, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD.	960,20000	€
			Altres conceptes	434,30000	€
P-8	EGSRI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.	1.354,76	€
	BSRI4GW	u	Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent muntat en caixa-armari amb porta transparent.	950,31000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8

Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/11/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-28V1	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	21,30100	€
			Altres conceptes	0,63900	€
P-21	P2RA-EU3M	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	74,16	€
	B2RA-28TY	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	72,00000	€
			Altres conceptes	2,16000	€
P-22	P9H9-HYS1	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	175,65	€
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,05600	€
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	77,89000	€
			Altres conceptes	97,70400	€
P-23	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	27,31	€
	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	25,62000	€
			Altres conceptes	1,69000	€
P-24	PB70-HC75	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	580,00	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	37,68000	€
	B147W-H5IW	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	510,58000	€
			Altres conceptes	31,74000	€
P-25	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	74,72	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	9,42000	€
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000	€
			Altres conceptes	9,83000	€
P-26	PCNVE	u	Instal·lació i connexionat de via-espurnes per garantir la protecció contra sobretensions i descàrregues elèctriques, connectant el sistema de parallamps amb la presa de terra d'acord amb la normativa vigent.	408,70	€
			Altres conceptes	408,70000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 P-27 P000C110 m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, línia interior i
 Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde502567c1476d0c8 Aduressa de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/11/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560 €
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,90300 €
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	6,78364 €
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	11,39840 €
			Altres conceptes	2,52396 €
P-28	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	0,54 €
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540 €
			Altres conceptes	0,26460 €
P-29	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta.col.mort.	24,26 €
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,28644 €
			Altres conceptes	23,97356 €
P-30	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	221,92 €
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,37606 €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,21615 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00648 €
			Altres conceptes	193,32131 €
P-31	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment	237,73 €
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	160,16000 €
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000 €
			Altres conceptes	74,55000 €
P-32	PG19-DG19	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	307,63 €
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000 €
	BG16-0BW9	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	219,05000 €
			Altres conceptes	76,58000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/11/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-33	PG19-DGJ3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 7, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	134,56	€
	BG16-0BVP	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 7, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	64,54000	€
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
			Altres conceptes	58,02000	€
P-34	PG1B-DGP0	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	29,66	€
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BG19-0BYQ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	26,00000	€
			Altres conceptes	2,22000	€
P-35	PG1B-DGP	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	42,02	€
	BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	38,00000	€
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
			Altres conceptes	2,58000	€
P-36	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	535,26	€
	BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	438,52000	€
			Altres conceptes	96,74000	€
P-37	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	280,98	€
	BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre	245,75000	€
			Altres conceptes	35,23000	€
P-38	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	23,97	€
	BG23-2IY7	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	11,34240	€
	BGWG-MB80	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	2,78000	€
			Altres conceptes	9,84760	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/11/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	PG2J-4BO9	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	25,35	€
	BG29-1ZTC	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'amplària	6,66000	€
	BGY1-1P1C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 60 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,29000	€
	BG2J-0BC5	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm	6,93000	€
			Altres conceptes	8,47000	€
P-40	PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	8,23	€
	BG2Q-1KTG	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	6,26280	€
			Altres conceptes	1,96720	€
P-41	PG2P-6T07	m	Tub rígid de PVC, de 16 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	3,23	€
	BG2P-1KUV	m	Tub rígid de PVC, de 16 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	0,80580	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,27420	€
P-42	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , 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	5,22	€
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , 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	2,90700	€
			Altres conceptes	2,31300	€
P-43	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm ² , 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	10,78	€
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm ² , 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	7,65000	€
			Altres conceptes	3,13000	€
P-44	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm ² , 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	18,29	€
	BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm ² , 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	13,86180	€
			Altres conceptes	4,42820	€
P-45	PG33-E43R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x4 mm ² , 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	2,63	€

Document signat electrònicament. Firms vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/11/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x4 mm ² , 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	1,90740	€
			Altres conceptes	0,72260	€
P-46	PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,07	€
	BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,38760	€
			Altres conceptes	0,68240	€
P-47	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment	5,88	€
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ²	1,13220	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	4,41780	€
P-48	PG40-EQIC	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	313,97	€
	BG41-1A1B	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	284,86000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	28,70000	€
P-49	PG47-ELV4	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 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	275,79	€
	BG49-18EF	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 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	252,70000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	22,64000	€
P-50	PG47-ELX5	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 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	37,56	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-18GG	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 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	25,20000	€
			Altres conceptes	11,91000	€
P-51	PG47-EMJ7	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 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	197,41	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/11/24

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG49-192I	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 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	176,60000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	20,36000	€
P-52	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió 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	107,69	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió 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	88,96000	€
			Altres conceptes	18,32000	€
P-53	PG52-H888	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	866,97	€
	BG52-H4U0	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	656,89000	€
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000	€
			Altres conceptes	187,55000	€
P-54	PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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, muntat en canalització i connectat	1,23	€
	BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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	0,65100	€
			Altres conceptes	0,57900	€
P-55	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	47,06	€
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16000	€
			Altres conceptes	14,90000	€
P-56	PORTA1	u	Porta per l'armari metàl·lic exterior de la TMF10	299,72	€
	PPTA1	u	Porta armari metàl·lic exterior per TMF1	275,00000	€
			Altres conceptes	24,72000	€
P-57	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/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	1,72	€
	BP44-1A3K	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/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	0,86100	€
			Altres conceptes	0,85900	€
P-58	PVDD1	U	Subministrament i muntatge de pantalla de visualització de dades de 50	419,60	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/11/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	PVDD112	U	Subministrament i muntatge de pantalla de visualització de dades de 50'', més petit material	350,00000	€
			Altres conceptes	69,60000	€
P-59	SOBRE-T-I-I	u	Protector sobretensions transitòries tipus I+II per fotovoltaica	105,45	€
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
	BSOB-T-I-II	u	Protector p/sobret.transit., classe I+II, 1500 Vdc, I<=40kA, 3mòd.DIN,p/muntar carril DIN	88,20000	€
			Altres conceptes	16,80000	€
P-60	TRU04	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 200/5 A.	61,90	€
			Altres conceptes	61,90000	€
P-61	UOPA3	PA	Preparació i lliurament i seguiment davant de cada organisme oficial de la documentació i sol·licitud dels tràmits legals per a la connexió a la xarxa de la planta FV. Els tràmits inclouen: - Sol·licitud del Comunicat Previ d'Obres davant l'Ajuntament. - Sol·licitud i pagament del RITSIC. - Sol·licitud i pagament de inspecció OCA. - Sol·licitud i tramitació del RAC. - Sol·licitud de l'acta de comprovació favorable i RIPRE definitiu una vegada finalitzada la instal·lació de la planta fotovoltaica davant de la direcció general d'Energia i Mines de Catalunya.	824,00	€
			Sense descomposició	824,00000	€

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	01	Mòduls

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EGE1P590	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >=580Wp, eficiència >=20%, IP66 o major, precablejat amb connectors especials, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >=12 anys. (P - 2)	143,71	124,000	17.820,04

TOTAL	Subcapítol	01.01.01			17.820,04

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	02	Inversors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EGE2T030	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió trifàsica, >= 36 kW nominals, rendiment europeu >97%, Protecció IP mínima IP66. Inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys. Col·locat. (P - 5)	3.113,21	2,000	6.226,42

TOTAL	Subcapítol	01.01.02			6.226,42

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	03	Estructura

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EGE3E101	u	Estructura d'alumini anoditzat de perfil continu per a suport i subjecció de mòdul fotovoltaic, en disposició coplanar amb cargoleria d'acer inoxidable A2-70, junta EDPM per a garantir estanqueïtat i impermeabilitat de la coberta i accessori 'salva-teules' o cargolada. Disposició horitzontal o vertical de mòdul. Garantia mínima 10 anys. Compliment de càrrega de vents segons CTE. (P - 6)	72,21	124,000	8.954,04

TOTAL	Subcapítol	01.01.03			8.954,04

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lació elèctrica
Subcapítol	01	Cablejat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 46)	1,07	634,000	678,38
2 PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , 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 - 42)	5,22	4,000	20,88
3 PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, col·locat en canal o safata (P - 42)	10,78	50,000	539,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 2

4	PG33-E43D	m	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 - 43)	18,29	2,000	36,58
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm ² , 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 - 44)			

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	1.274,84

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lació elèctrica
Subcapítol	02	Canalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG2J-4BO9	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 39)	25,35	70,000	1.774,50
2	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 38)	23,97	10,000	239,70

TOTAL	Subcapítol	01.02.02	2.014,20

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lació elèctrica
Subcapítol	03	Proteccions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG47-EMJ7	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 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 - 51)	197,41	2,000	394,82
2	PG47-ELV4	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 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 - 49)	275,79	1,000	275,79
3	PG40-EQIC	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 48)	313,97	2,000	627,94
4	SOBRE-T-I-II	u	Protector sobretensions transitòries tipus I+II per fotovoltaica (P - 59)	105,45	1,000	105,45

TOTAL	Subcapítol	01.02.03	1.404,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lació elèctrica
Subcapítol	04	Quadres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG1B-DGPE	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 35)	42,02	3,000	126,06

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 3

TOTAL	Subcapítol	01.02.04	126,06

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lació elèctrica
Subcapítol	05	Posta a terra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment (P - 47)	5,88	70,000	411,60
2	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 55)	47,06	2,000	94,12
3	PCNVE	u	Instal·lació i connexionat de via-espurnes per garantir la protecció contra sobretensions i descàrregues elèctriques, connectant el sistema de parallamps amb la presa de terra d'acord amb la normativa vigent. (P - 26)	408,70	2,000	817,40

TOTAL	Subcapítol	01.02.05	1.323,12

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lació elèctrica
Subcapítol	06	Instal·lació compartida

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG52-H888	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, 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, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (P - 53)	866,97	1,000	866,97
2	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 36)	535,26	1,000	535,26
3	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i relloatge, muntada superficialment (P - 31)	237,73	1,000	237,73
4	PG19-DGI9	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 32)	307,63	1,000	307,63
5	PG19-DGJ3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 63 A, segons esquema Unesa número 7, inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 33)	134,56	1,000	134,56
6	MODEMGSM	u	Modem per TMF (P - 13)	415,40	1,000	415,40
7	CDM	u	PNZ-CGP-12-250/250/400/BUC-UF (P - 1)	688,35	1,000	688,35
8	FUSIBLE3	u	Fusibles tipus BUC de 160 A (P - 11)	26,77	1,000	26,77
9	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de polièster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (P - 37)	280,98	1,000	280,98

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 4

TOTAL	Subcapítol	01.02.06	3.493,65

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Monitorització i control
Subcapítol	01	Cablejat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/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 - 57)	1,72	30,000	51,60
2	PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, 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, muntat en canalització i connectat (P - 54)	1,23	10,000	12,30
3	PG33-E43R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x4 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 - 45)	2,63	20,000	52,60

TOTAL	Subcapítol	01.03.01	116,50

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Monitorització i control
Subcapítol	02	Canalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG2P-6T07	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 41)	3,23	10,000	32,30

TOTAL	Subcapítol	01.03.02	32,30

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Monitorització i control
Subcapítol	03	Proteccions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG47-ELX5	u	Interrupitor 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 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 - 50)	37,56	1,000	37,56
2	PG4B-DWYF	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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 - 52)	107,69	1,000	107,69

TOTAL	Subcapítol	01.03.03	145,25

Obra	01	Pressupost

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 5

Capítol 03 Monitorització i control
 Subcapítol 04 Quadres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG1B-DGP0	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 34)	29,66	1,000	29,66

TOTAL Subcapítol 01.03.04 29,66

Obra 01 Pressupost
 Capítol 03 Monitorització i control
 Subcapítol 05 Sistemes de monitorització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EGSC00C0	u	Subministrament, muntatge i configuració del concentrador de dades SmartLogger Huawei o equivalent, amb comunicació 3G, RS232 i RS485, Modbus TCP/IP, tecnologia sense fils de curta distància, amb entrades i sortides digitals disponibles, i targeta SD. (P - 7)	1.394,50	1,000	1.394,50
2 EGE23000	u	Sistema de control de inversor(es) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica. Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 3)	959,77	1,000	959,77
3 EGE230SE	PA	Instal·lació i connexió de la plataforma Sentilo amb sensors per a la monitorització de dades ambientals i enllaç amb sistemes de gestió urbana. (P - 4)	2.676,37	1,000	2.676,37

TOTAL Subcapítol 01.03.05 5.030,64

Obra 01 Pressupost
 Capítol 03 Monitorització i control
 Subcapítol 06 Sones

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EGSSIR0	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de irradiància amb sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP 65 (P - 9)	419,44	1,000	419,44
2 EGSST09	u	Subministrament, muntatge i configuració de sensor de temperatura ambient de -40 a 90°C, sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65 (P - 10)	148,24	1,000	148,24

TOTAL Subcapítol 01.03.06 567,68

Obra 01 Pressupost
 Capítol 03 Monitorització i control
 Subcapítol 07 Transformadors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 TRU04	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent de nucli partit tipus 200/5 A. (P - 60)	61,90	1,000	61,90

TOTAL Subcapítol 01.03.07 61,90

Obra 01 Pressupost
 Capítol 03 Monitorització i control
 Subcapítol 08 Posada en servei

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGSRI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent. (P - 8)	1,000	1.354,76

TOTAL	Subcapítol	01.03.08			1.354,76

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Monitorització i control
Subcapítol	09	Pantalla

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PVDD1	U	Subministrament i muntatge de pantalla de visualització de dades de 50 (P - 58)	1,000	419,60

TOTAL	Subcapítol	01.03.09			419,60

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Obra civil
Subcapítol	01	Rasa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 40)	5,000	41,15
2	PDG0-CTH6	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 27)	5,000	110,85
3	P221E-AWDZ	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb minieexcavadora amb martell trencador de gasoil i amb les terres deixades a la vora (P - 16)	3,000	135,99

TOTAL	Subcapítol	01.04.01			287,99

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Obra civil
Subcapítol	02	Reblert i compactació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2255-DPGZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 17)	3,000	74,16
2	P9H9-HYS1	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per	2,000	351,30

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 7

serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 22)

TOTAL	Subcapítol	01.04.02	425,46

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Obra civil
Subcapítol	03	Banda senyalitzadora

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 28)	0,54	5,000	2,70

TOTAL	Subcapítol	01.04.03	2,70

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Obra civil
Subcapítol	04	Arquetes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 30)	221,92	2,000	443,84
2 PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (P - 29)	24,26	2,000	48,52

TOTAL	Subcapítol	01.04.04	492,36

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Obra civil
Subcapítol	06	Georadar

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PFGEOPAU	u	Georadar per trobar canalitzacions de serveis existents (P - 0)	3.176,40	1,000	3.176,40

TOTAL	Subcapítol	01.04.06	3.176,40

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Obra civil
Subcapítol	07	Passamurs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 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 diàmetre (P - 15)	93,75	2,000	187,50

TOTAL	Subcapítol	01.04.07	187,50

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 8

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Obra civil
Subcapítol	08	Armari de formigó

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NXL-112	u Armari de formigó per la TMF10 de Generació + TMF de Consum (P - 14)	1.596,50	1,000	1.596,50
2	PORTA1	u Porta per l'armari metàl·lic exterior de la TMF10 (P - 56)	299.72	1.000	299.72

TOTAL	Subcapítol	01.04.08			1.896,22

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Mitjans d'elevació
Subcapítol	01	Grua

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GRUA	h	Camió grua de 5 t (P - 12)	59,74	16,000	955,84

TOTAL	Subcapítol	01.05.01			955,84

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	Posada en marxa i legalització
Subcapítol	01	Documentació final i projecte As Built

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	UOPA1	PA Preparació de tota la documentació de la instal·lació fotovoltaica segons el plec de condicions generals i instruccions de la DF. Comprèn: - Plànols de detall i de muntatge en format .dwg "AS BUILT" de la instal·lació realment executada. - Projecte "AS BUILT" de la instal·lació realment executada. (P - 0)	1.800,00	1,000	1.800,00

TOTAL	Subcapítol	01.06.01			1.800,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	Posada en marxa i legalització
Subcapítol	02	Tràmits amb la distribuïdora

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	UOPA2	PA	Gestions amb la distribuïdora per obtenir el Contracte Tècnic d'Accés, la verificació de la connexió de servei i el punt de mesura. S'hi inclouen les gestions tècniques i de seguiment necessàries fins arribar a la legalització completa. Inclou els honoraris necessaris per a la companyia distribuïdora. (P - 0)	800,00	1,000	800,00
2	UUPA1	PA	Partida alçada per augmentar la potència adscrita de l'equipament (P - 0)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	Subcapítol	01.06.02			1.300,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	Posada en marxa i legalització
Subcapítol	03	Tràmits amb els altres organismes

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 UOPA3	PA	Preparació i lliurament i seguiment davant de cada organisme oficial de la documentació i sol·licitud dels tràmits legals per a la connexió a la xarxa de la planta FV. Els tràmits inclouen: - Sol·licitud del Comunicat Previ d'Obres davant l'Ajuntament. - Sol·licitud i pagament del RITSIC. - Sol·licitud i pagament de inspecció OCA. - Sol·licitud i tramitació del RAC. - Sol·licitud de l'acta de comprovació favorable i RIPRE definitiu una vegada finalitzada la instal·lació de la planta fotovoltaica davant de la direcció general d'Energia i Mines de Catalunya. (P - 61)	824,00	1,000	824,00

TOTAL	Subcapítol	01.06.03			824,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	Posada en marxa i legalització
Subcapítol	04	Posada en marxa FV

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PGH1-U10	PA	Preparació i realització de proves de la instal·lació, resistència d'aïllament, resistència de la posada a terra, enclavaments i especificacions segons el protocol de proves i les indicacions de la DF. Ha d'incloure les proves reglamentàries i les sol·licitades per la DF, així com l'emplenament de les fitxes justificatives i les demostracions sol·licitades fins a la plena acceptació de la DF. Inclou la confecció del butlletí elèctric. La partida inclou materials, mà d'obra i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. (P - 0)	450,00	1,000	450,00

TOTAL	Subcapítol	01.06.04			450,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	Posada en marxa i legalització
Subcapítol	05	Posada en marxa sistema de monitorització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PGH1-U11	PA	Preparació i realització de proves del sistema de monitorització de dades de la planta fotovoltaica. Ha d'incloure les proves reglamentàries i les sol·licitades per la DF, així com l'emplenament de les fitxes justificatives i les demostracions sol·licitades per la DF fins a la plena acceptació de la DF. La partida inclou materials, mà d'obra i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. (P - 0)	250,00	1,000	250,00

TOTAL	Subcapítol	01.06.05			250,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	07	Gestió de residus
Subcapítol	01	Classificació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 18)	24,22	4,000	96,88

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 10

TOTAL	Subcapítol	01.07.01	96,88

Obra	01	Pressupost
Capítol	07	Gestió de residus
Subcapítol	02	Transport de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R6-4I4J	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 19)	9,13	4,000	36,52

TOTAL	Subcapítol	01.07.02	36,52

Obra	01	Pressupost
Capítol	07	Gestió de residus
Subcapítol	03	Deposició de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2RA-EU34	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 20)	21,94	4,000	87,76
2 P2RA-EU3M	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)	74,16	4,000	296,64

TOTAL	Subcapítol	01.07.03	384,40

Obra	01	Pressupost
Capítol	08	Seguretat i Salut
Subcapítol	01	Mesures per al compliment del ESS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 MCESSPAU	PA	Valoració de l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut o estudi bàsic desenvolupant les previsions que s'hi contenen. Incloses mesures alternatives de prevenció proposades amb la corresponent justificació tècnica i que no impliquin disminució dels nivells de prevenció previstos a l'estudi de Seguretat i Salut. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	Subcapítol	01.08.01	1.500,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	08	Seguretat i Salut
Subcapítol	02	Línia de vida fixa

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 - 23)	27,31	72,000	1.966,32
2 PB70-HC75	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element	580,00	4,000	2.320,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 11

		amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 24)				
3	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 25)	74,72	6,000	448,32

TOTAL	Subcapítol	01.08.02			4.734,64

Obra	01	Pressupost
Capítol	09	Certificat de Solidesa
Subcapítol	01	Certificat de Soldiesa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	CSFV	PA	Certificat de solidesa per la coberta objecte de la instal·lació fotovoltaica. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	Subcapítol	01.09.01			1.000,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	10	Elements auxiliars
Subcapítol	01	Punt d'aigua

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAIM-187	PA	Instal·lació de punt d'aigua en la coberta per realitzar el manteniment corresponent de la instal·lació fotovoltaica (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	Subcapítol	01.10.01			1.000,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/11/24

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Instal·lació fotovoltaica	33.000,50
Capítol	01.02	Instal·lació elèctrica	9.635,87
Capítol	01.03	Monitorització i control	7.758,29
Capítol	01.04	Obra civil	6.468,63
Capítol	01.05	Mitjans d'elevació	955,84
Capítol	01.06	Posada en marxa i legalització	4.624,00
Capítol	01.07	Gestió de residus	517,80
Capítol	01.08	Seguretat i Salut	6.234,64
Capítol	01.09	Certificat de Solidesa	1.000,00
Capítol	01.10	Elements auxiliars	1.000,00
Obra	01	Pressupost	71.195,57
			71.195,57
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	71.195,57
			71.195,57

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	71.195,57
6 % Benefici Industrial SOBRE 71.195,57.....	4.271,73
13 % Despeses Generals SOBRE 71.195,57.....	9.255,42
Subtotal	84.722,72
21 % IVA SOBRE 84.722,72.....	17.791,77
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	102.514,49

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT DOS MIL CINQ-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)

Instal·lació fotovoltaica de 72kWn per autoconsum a la coberta de l'Escola Lluís Millet

DOCUMENT 6 – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat per a complir amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres i en les instal·lacions, en el marc de la Llei 31/1995 del 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

2. Justificació

Les xifres de pressupost, termini d'execució, nombre de treballadors simultanis i volum de mà d'obra estimada són inferiors a les que apareixen als punts a), b) i c) del paràgraf 1 de l'article 4 del RD 1627/1997.

Al mateix temps, l'obra no és ni requereix cap mena de treball subterrani, per tant a aquesta obra li és d'aplicació el paràgraf 2 de l'esmentat article 4 en el sentit que cal elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es refereix al Projecte les dades generals del qual estan en l'apartat 1 del mateix.

D'acord amb l'article 7 del citat RD, l'objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és servir de base perquè el contractista elabori el corresponent Pla de Seguretat i Salut en el Treball, en el qual s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i completaran les previsions contingues en aquest document en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

3. Dades del projecte

3.1. Títol del projecte

Instal·lació fotovoltaica de 72 kWn per autoconsum a la coberta de l'escola Lluís Millet, al Masnou

3.2. Autor del projecte

- Enginyer: Frederic Andreu Casademont
- Núm. Col·legiat: 18819

3.3. Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat

- Arquitecte: Frederic Andreu Casademont
- Núm. Col·legiat: 18819

3.4. Promotor

Les dades del promotor de la instal·lació són les següents:

- Promotor: Ajuntament del Masnou
- Adreça: Passeig Prat de la Riba, 1, el Masnou, 08320, Barcelona
- NIF: P-0811700D.

3.5. Propietari

Les dades del propietari de la instal·lació són les següents:

- Propietari: Ajuntament del Masnou
- Adreça: Passeig Prat de la Riba, 1, el Masnou, 08320, Barcelona
- NIF: P-0811700D

3.6. Direcció Facultativa

Serà designat pel promotor de la instal·lació.

3.7. Ubicació de l'obra

- L'obra estarà ubicada al Passatge de la Constitució, 33. 08320, el Masnou, Barcelona

3.8. Accessos i acopi

L'accés del personal al centre es realitzarà a través de l'entrada principal. L'entrada o sortida del material al centre es farà amb un camió pluma o grua i la zona d'acopi serà a la coberta.

3.9. Tipologia de l'obra

L'obra objecte d'aquesta Estudi Bàsic de Seguretat i Salut comprèn les següents activitats:

- Instal·lació d'estructures de suport dels mòduls fotovoltaics.
- Instal·lació de mòduls solars fotovoltaics.
- Instal·lació elèctrica de cablejat, equips, caixes de connexions i proteccions, quadres de protecció i mesura de la instal·lació fotovoltaica.
- Ús de mitjans auxiliars.

L'actuació de l'empresa instal·ladora del sistema fotovoltaic es realitzarà a la coberta de l'edifici i a l'interior dl mateix, on s'hi instal·laran els equips.

3.10. Termini d'execució

Incloent el temps de muntatge de l'estructura de suport, l'obra es realitzarà en 4 setmanes com a màxim, a partir de la data d'inici de la mateixa. Tot i que la posada en servei de la instal·lació forma part de les tasques recollides dins l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut,

aquesta no està comptabilitzada dins de les 4 setmanes d'execució d'obra per la diferent naturalesa i tipologia de treball.

3.11. Mà d'obra prevista

A la instal·lació hi haurà un màxim de 6 treballadors simultàniament.

La suma de dies estimada per a la realització de l'obra es defineix a l'Annex que descriu el Pla de Treball.

3.12. Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material (PEC) és de **84.722,72 €** (IVA exclòs).

3.13. Instal·lacions provisionals

No caldran instal·lacions provisionals ja que es podran utilitzar els serveis propis.

3.14. Interferència amb altres serveis o obres

Pel tipus d'actuació que es realitza hi haurà serveis afectats degut a l'execució de rases. Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

4. Característiques de l'entorn

L'entorn de treball consisteix en una coberta inclinada de teula de 1.000 m². La coberta està a una altura de 8 m i disposa de lluernaris.

5. Característiques de la coberta

5.1. Accesos

Actualment la coberta no compta amb cap accés habilitat. Per aquest motiu, es preveu la instal·lació d'una escala de gat. Veure el *Document III – Plànols* per la ubicació de les mesures de seguretat.

5.2. Proteccions col·lectives

No es requerirà de l'instal·lació de proteccions col·lectives, ja que s'instal·larà una línia de vida.

5.3. Claraboies

Existeixen lluernaris a la coberta, concretament 70 m² a la part superior de la coberta, i per aquest motiu s'instal·larà una línia de vida.

5.4. Línia de vida

S'instal·larà una línia de vida al voltant de la zona de treball per assegurar la bona execució de la instal·lació. Veure el *Document III – Plànols* per la ubicació de les mesures de seguretat.

6. Normativa aplicable sobre seguretat en el centre de treball

En aquest punt es relaciona la Normativa espanyola que inclou apartats relacionats amb la seguretat en el centre de treball. Aquestes Normes s'han utilitzat per a posar les mesures preventives de la present avaluació amb la finalitat d'eliminar els riscos detectats, i són les que s'anomenen a continuació:

Llei de Prevenció de Riscos Laborals	Llei 31/95	08-11-95	J. ESTADO	10-11-95
Reglament dels Serveis de Prevenció	RD 39/97	17-01-97	M. trabajo	31-01-97
Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció (transposició Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97		25-10-97
Model del llibre d'incidències	ORDRE	20-09-86	M. trabajo	13-10-86
Correcció d'errors	-	-	-	31-10-86
Model de notificació d'accidents de treball	ORDRE	16-12-87	-	29-12-87
Reglament Seguretat i Higiene en el treball de Construcció	ORDRE	20-05-52	M. trabajo	15-06-52
Modificació	ORDRE	19-12-53	M. trabajo	22-12-53
Complementari	ORDRE	02-09-66	M. trabajo	01-10-66
Quadre de Malalties Professionals	RD 1995/78	-	-	25-08-78
Ordenança general de seguretat i higiene en el treball	ORDRE	09-03-71	M. trabajo	16-03-71
Correcció d'errors (derogats Títols I i II; Cap: I a V)	-	-	-	06-04-71
Ordenança treball d'indústries construcció, vidre, ceràmica	ORDRE	28-08-79	M. trabajo	-
Anterior no derogada	ORDRE	28-08-70	M. trabajo	09-09-70
Correcció d'errors	-	-	-	17-10-70
Modificació (no derogada), Ordre 28-08-70	ORDRE	27-07-73	M. trabajo	-

Interpretació de diversos articles	ORDRE	21-11-70	M. trabajo	28-11-70
Interpretació de diversos articles	RESOLUCIÓN	24-11-70	DGT	05-12-70
Senyalització i altres mesures en obres fixes en vies fora de poblacions	ORDRE	31-08-87	M. trabajo	-
Protecció de riscos derivats d'exposició a sorolls	RD 1316/89	27-10-89	-	02-11-89
Disposicions mínimes de seguretat i salut sobre manipulació de càrregues (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M. trabajo	23-04-97
Reglaments sobre treballs amb riscos d'amiant	ORDRE	31-10-84	M. trabajo	07-11-84
Correcció d'errors	-	-	-	22-11-84
Normes complementàries	ORDRE	07-01-87	M. trabajo	15-01-87
Model llibre de registre	ORDRE	22-12-87	M. trabajo	29-12-87
Estatut de treballadors	Ley 8/80	01-03-80	M. trabajo	-
Regulació de la jornada laboral	RD 2001/83	28-07-83	-	03-08-83
Formació de comitès de seguretat	D. 423/71	11-03-71	M. trabajo	16-03-71

7. Determinació del procés constructiu

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva” (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras” (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

7.1. Procediments d'execució

A continuació es descriuen els procediments d'execució en cas d'incidències, així com les mesures preventives i proteccions que es faran servir a l'obra per a les principals fases d'aquesta.

Prèviament a l'inici dels treballs es realitzaran els treballs d'acondicionament necessaris per garantir en tot moment la seguretat dels treballadors durant l'execució de l'obra

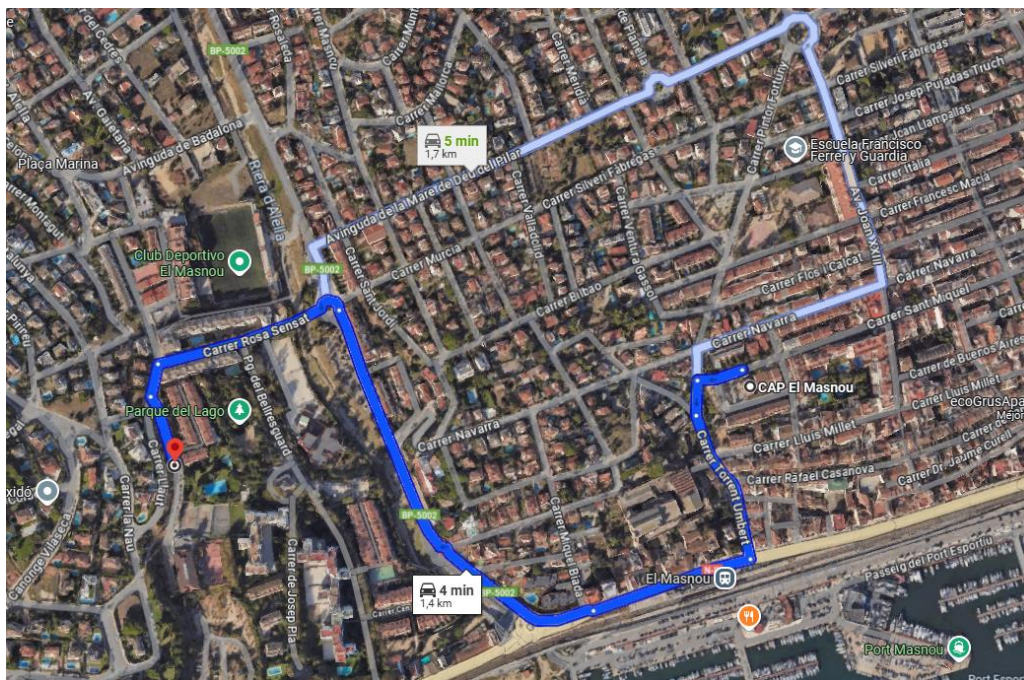
L'acopi a coberta es realitzarà mitjançant camió ploma o una grua i el material es repartirà a coberta sobre les zones més pròximes als àmpits, per evitar sobrecarregar en excés l'estructura.

7.2. Atenció mèdica en cas d'incident

En cas de ser necessari es disposarà d'atenció mèdica bàsica al CAP el Masnou:

Direcció: Carrer Sant Miquel, 125, 08320 El Masnou, Barcelona

Telèfon de contacte: 935557411.

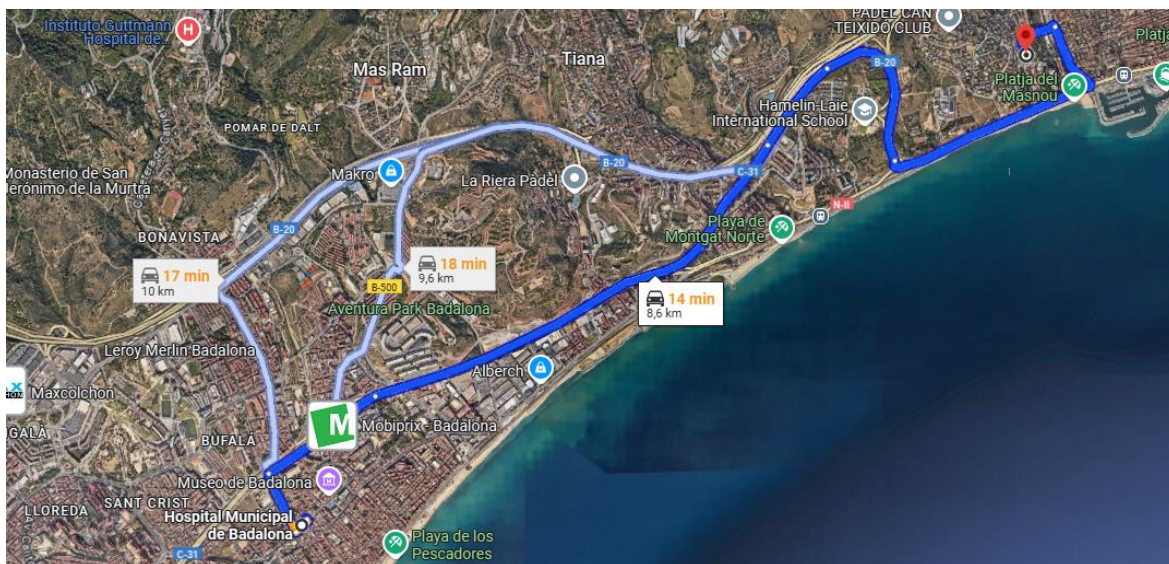


Emplaçament del Centre de Salut més proper amb camí des de l'obra.

Per urgències i accidents importants es disposarà d'atenció mèdica a l'Hospital Municipal de Badalona:

Direcció: Via Augusta, 9-13, 08911 Badalona, Barcelona

Telèfon de contacte: 934648300.



Emplaçament de l'Hospital més proper i camins des de l'obra.

Aquesta informació estarà clarament indicada a un panell informatiu situat a l'accés a l'obra.

7.3. Mesures de protecció i senyalització

Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Conjunt de mesures de delimitació d'espai a la coberta.
- Conjunt de xarxa perimetral a instal·lar a la coberta.
- Sistema de línia de vida a instal·lar al carenat de la coberta.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat en el treball segons RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - o Senyal d'avertència de risc d'ensopagada.
 - o Senyal d'avertència de risc de caiguda a diferent nivell.
 - o Senyal d'avertència de risc de material inflamable.
 - o Senyal de prohibit passar als vianants.
 - o Senyal de prohibit fumar.
 - o Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - o Senyal de protecció obligatòria dels peus.

- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus i de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Les plataformes de les bastides utilitzades seran de 60 cm i comptaran amb barana, barra intermèdia de 20 cm en cas de superar els 3 metres.
- Les escales de mà a utilitzar seran de tisora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el pla de seguretat i condicions de salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

A continuació es presenten en detall les característiques dels elements de protecció col·lectiva escollits en projecte:

Treballs d'instal·lacions

Mesures preventives

- Marquesines rígides.
- Baranes.
- Passos o passarel·les.
- Xarxes verticals.
- Bastides de seguretat.
- Mallassos.
- Llistons o planxes en forats horitzontals.
- Escales auxiliars adequades.
- Escala d'accés esglaonada i protegida.
- Carcasses o resguards de protecció de parts movibles de màquines.
- Plataforma de descàrrega de material.
- Evacuació de runa.
- Neteja de les zones de treball i trànsit.
- Il·luminació natural o artificial.
- Bastides adequades.

Proteccions personals

- Casc de seguretat.
- Botes de protecció.
- Botes aïllants (en electricitat).
- Guants aïllants (en electricitat).

- Estora aïllant (en electricitat).
- Guants de lona i pell.
- Ulleres de seguretat.
- Màscares de filtre químic.
- Protectors auditius.
- Cinturó de seguretat.
- Pantalla de soldador.
- Roba de treball.

Eines elèctriques

Mesures preventives

- Utilitzar l'equip de protecció personal (1).
- Es comprovarà el bon estat del cable d'alimentació així com el punt d'entrada en el martell.
- Es connectarà a la xarxa amb tot el cable desenrotllat i mitjançant un born de connexió, mai amb les puntes pelades dels cables.
- Si no hi hagués protecció diferencial en el lloc de connexió, aquesta s'efectuarà a través de la caixa auxiliar de connexions amb protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Utilitzar eines de classe II.
- Col·locar-se el davantal de cuir, protecció auditiva, ulleres contra impactes i màscara antipols si existeix possibilitat d'ambient polvigen.
- No fer funcionar la màquina en buit sense la corresponent eina i sense que estigui recolzada fermament sobre un material resistent.
- Quan no s'utilitzin les eines es mantindran desconnectades de la xarxa.

Proteccions personals

- Casc de seguretat.
- Pantalla facial o ulleres contra – impactes.
- Guants de treball.
- Botes de protecció.
- Granota de treball.
- Protectors auditius.
- Màscara antipols.
- Davantal de cuir.

Soldadura elèctrica

Mesures preventives

- Comprovar l'estat de l'aïllament dels cables i connexions a borns de la màquina de soldar, la pinça porta elèctrodes i la grapa de terra.
- Fixar la grapa de terra a soldar i l'elèctrode a la pinça porta elèctrodes.
- Ajustar el límit de corrent de la màquina de soldar al valor adequat a l'elèctrode (gruix i composició).
- Es connecta la màquina a terra i a la xarxa amb tot el cable desenrotllat i mitjançant borns de connexió, mai amb les puntes pelades dels cables.
- Si no hi hagués protecció diferencial en el lloc de connexió, aquesta s'efectuarà a través de la caixa auxiliar de connexions amb protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Situar-se sobre l'estora aïllant.
- A partir d'aquest moment es farà servir el davantal, les polaines i la pantalla de soldador.
- Si s'han utilitzat líquids clorats per a la neteja de les peces a soldar o estan galvanitzades, es procurarà una ventilació adequada del local o es realitzarà la soldadura exterior.
- Proveir-se d'un extintor i deixar-lo prop del lloc de soldadura.
- Encebar l'arc procurant que l'elèctrode no quedi enganxat a la pesa i realitzar la soldadura mantenint una distància fixa entre l'elèctrode i la pesa.
- S'ha de controlar la direcció de les guspies per evitar incendis (pantalles, lones incombustibles o altres medis).
- En acabar es deixarà la pinça sobre un suport aïllat.
- Si la interrupció és prolongada, es desconnectarà la màquina de la xarxa.
- Durant el repicat del cordó de soldadura cal utilitzar ulleres contra – impactes.
- Tallar l'alimentació davant de qualsevol modificació en l'equip de soldadura.
- En ambients humits no es tocarà mai amb la mà nua la massa on es treballa.
- L'ajudant soldador utilitzarà ulleres de vidres adequades amb protecció lateral.

Proteccions personals

- Casc de seguretat.
- Pantalla de soldador.
- Ulleres contra – impactes.
- Guants de treball de màniga llarga.
- Botes de protecció.
- Granota de treball.
- Davantal de cuir i polaines.
- Estora aïllant.
- Separació del lloc mitjançant tancaments.

Soldadura autògena

Mesures preventives

- Es prohibeix fumar.
- No arrossegar les ampolles.
- No engeixar les vàlvules de les botelles d'oxigen, els bufadors o manipular-los amb draps bruts de greix.
- Els escapaments es localitzaran utilitzant únicament, aigua amb sabó.
- No invertir les manegues.
- No exposar-les a cops ni matèries corrosives.
- Utilitzar les ampolles de peu o inclinades i fermament fixades sobre un suport.
- Obrir la vàlvula de les ampolles col·locant-se darrere d'elles.
- Assegurar-se, abans d'obrir les vàlvules de les ampolles, que les claus del bufador estan tancades.
- Tancar la vàlvula de les ampolles abans de cada parada prolongada de treball i tancar, al seu torn, els claus dels bufadors.
- Tancar la clau principal i la del bufador quan l'ampolla no s'utilitza.
- En cas d'incendi d'una ampolla de gas combustible s'haurà d'intentar tancar la vàlvula de l'ampolla i tirar-li aigua fins que torni a tenir una temperatura normal. Apagar la flama amb un extintor d'anhidrid carbònic.

Proteccions personals

- Casc de seguretat.
- Pantalla ictínia.
- Ulleres contra – impactes.
- Guants de treball de màniga llarga.
- Botes de protecció.
- Granota de treball.
- Davantal de cuir i polaines.
- Separació del lloc mitjançant tancament.

Casc de seguretat

Construït de polietilè o material de qualitats similars, de color groc viu, disposarà d'una peça substituïble de plàstic flexible que permeti un ajust precís al crani de cada usuari.

En la part frontal de la peça de plàstic hi haurà una banda absorbent pel suor, i en els laterals dos punts simètrics per tal de poder regular la fixació.

Ha de tenir el segell d'homologació de la Direcció General de Treball.

El casc de seguretat protegeix contra les projeccions sòlides i líquides, caigudes, contactes elèctrics accidentals, cops contra objectes i radiacions produïdes per arc elèctric. Es farà servir en tot tipus de treballs, i especialment en muntatges, treballs en altura i treballs amb projeccions sòlides o líquides. L'ús correcte del casc implica ajustar la peça ajustable de

plàstic al perímetre cranial de l'usuari i la barballera a la barbeta, de forma que no pugui caure degut a moviments bruscos.

Comprovar visualment el seu bon estat, en especial de la peça de plàstic i de la barballera. Netejar-lo periòdicament amb aigua i sabó.

Pantalla facial transparent

Pantalla facial abatible, transparent i incolora, subjecta al cap per mitjà d'un arnés de perímetre regulable.

Permet l'ús simultani d'ulleres graduades. És anticalòrica, antiàcids i antiimpactes.

Els treballs amb risc de projecció de partícules sòlides o líquides. En treballs amb risc de radiacions ultraviolades o d'infrarojos.

S'ha de conservar neta de pols i sense ratlles. La neteja s'ha de realitzar amb aigua i sabó per evitar el seu retallat.

Guants aïllants de l'electricitat fins 400V

Fabricats en cautxú sintètic o altre material de similars característiques aïllants i mecàniques.

En tots els treballs que es realitzin sobre elements d'instal·lacions en baixa tensió (fins a 380 V) que estiguin en tensió.

També s'utilitzaran durant les operacions prèvies al condicionament de les instal·lacions per treballs sense tensió.

S'hauran d'utilitzar sempre recoberts amb els guants de protecció mecànica.

Es guardaran protegits a la bossa porta guants, evitant el contacte amb greixos i amb objectes tallants o punxants.

Periòdicament o quan es cregui oportú, es comprovarà el seu estat mitjançant l'assajador pneumàtic.

Taps antisoroll

Els taps antisoroll constitueixen una protecció simple però eficaç, per l'atenuació del soroll ambient. Estan fabricats amb buata de llana químicament pura i, col·locats en l'oïda externa, redueixen el soroll uns 15 dB.

Els taps han d'utilitzar-se en llocs sorollosos fins 80 dB, a partir dels quals s'ha d'utilitzar un tipus d'insonorització més eficaç.

Els taps antisoroll són d'un sol ús, és a dir, un cop utilitzats no han de ser utilitzats de nou.

Pantalla per soldadura elèctrica

Per als treballs de soldadura i tall elèctrics, la OGSHT en el seu article 54 obliga a l'ús per part de l'operari de pantalles de protecció que evitin els riscos inherents de projecció de material fos i de conjuntivitis. Aquesta pantalla, a més de cristall ocular inactínic de protecció, pot comptar amb un cristall incolor amb accionament manual per tal que quan no es solda es pugui veure el cordó de soldadura o despendre l'escòria sense haver d'apartar la pantalla.

S'ha d'utilitzar la pantalla en tots els treballs de soldadura i tall elèctrics, amb els cristalls inactínics adequats al tipus d'elèctrode utilitzat.

Donat que els cristalls, tant l'incolor com l'inactínic, poden sofrir ratlladures, s'han de netejar únicament amb aigua i sabó per no disminuir la visibilitat. Es cuidarà de mantenir el dispositiu de l'espiell en bon estat de funcionament. La pantalla s'ha de guardar neta de pols en un lloc sec dins d'una bossa apropiada.

Ulleres de seguretat contra-impactes

Les ulleres de seguretat contra – impactes tenen com a missió específica aconseguir una eficaç protecció dels ulls davant el risc d'impacte d'objectes o partícules sòlides.

S'han d'adaptar perfectament al rostre de l'usuari amb una completa protecció lateral.

Les ulleres de seguretat contra – impactes s'utilitzaran en tots els treballs en els que pugui haver-hi projeccions de partícules sòlides, líquides o gasoses: treballs amb mola d'esmeril, tornejat de materials, tall amb serres, cisalles, forja, neteja amb dolls de sorra, formigonats, treballs de paleta, excavacions, encofrats i en general quan hi pugui haver un possible contacte dels ulls amb cossos fixos o mòbils i quan existeixi pols. No són utilitzables per a treballs on hi hagi o pugui haver-hi una gran intensitat lumínica.

Per evitar que la muntura es trenqui i aconseguir que els oculars mantinguin les desitjables condicions de transparència i nitidesa, les ulleres hauran de conservar-se en el seu estoig i, si no el tingués, en unes bosses apropiades.

Ulleres de seguretat per a soldadura autògena

Les ulleres s'han d'utilitzar per a la protecció de l'usuari quan realitzi treballs de soldadura i tall oxiacetilènics. Són ulleres estàndard, amb l'excepció concreta dels oculars que, a més de ser òpticament neutres, han d'oferir un grau de protecció adequat al distint tipus de treball que pugui presentar-se en la utilització de l'equip oxiacetilènic.

D'ús obligatori en els treballs de soldadura i tall oxiacetilènics, els operaris hauran d'usar les ulleres de seguretat per soldadura autògena, entre altres, en els treballs següents:

- Tallers mecànics, planxisteria.
- Per fer forats en armadures metàl·liques.

- Doblegat d'angles i tubs d'acer o coure per escalfament.
- Tall de cargoleria i planxa, etc.

Igual que per a la resta de proteccions per a la vista, s'ha de procurar que no es ratllin els oculars amb la pols acumulada en els mateixos. Es rentarà amb aigua i sabó, assecant-se amb un drap suaument. Hauran de guardar-se a la seva funda evitant que sofreixin cops o ratllades.

Cinturó de seguretat

El cinturó de seguretat és un equip de protecció que té per finalitat aguantar el cos de l'usuari en determinats treballs amb risc de caiguda, evitant els perills derivats dels mateixos.

El cinturó de seguretat s'ha d'utilitzar en qualsevol tipus de treball en altura, com per exemple en treballs en dalt d'escalas, bastides i en general, aquelles que es desenvolupin a diferent nivell i no s'hagi establert altre sistema més adequat per evitar caigudes. És obligatori el seu ús en altures iguals o superiors a 2 metres, cuidant a més amb atenció la seguretat que ofereixi el punt d'ancoratge on s'hagi de fixar la corda d'amarra.

Davantall de cuir

Fabricat amb cuir de serratge, el davantal de cuir està format per un davantal amb peto o no i corretges o sivelles per la seva subjecció al cos de l'operari sobre la roba de treball.

L'ús del davantal de cuir serà obligatori en tots els treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i aluminotèrmica, en la manipulació de materials tallants, punxants o àcids i, en general, en tots els treballs que puguin produir esquixos o projecció de materials que puguin fer malbé els vestits i el propi cos de l'operari.

Després del seu ús s'haurà de guardar el davantal en un lloc sec, degudament penjat, sense doblegades i lluny d'humitats i fonts de calor. És convenient aplicar, periòdicament, algun tipus de greix adequat per tal que es conservi flexible. Si s'ha deteriorat per talls, ruptures o forats, pot ser reparat. Si el deteriorament és en les corretges i sivelles es canviaran per altres de noves.

Polaines per soldador

Les polaines per soldador estan construïdes amb muntura metàl·lica, a base de flexos i folrades de cuir serratger.

S'han d'utilitzar en tots els treballs de soldadura, tant elèctrica com oxiacetilènica, i en aquells treballs en que sigui aconsellable una protecció especial de les extremitats inferiors. També és obligatòria la seva utilització per l'ajudant del soldador.

Han de mantenir-se netes de brutícia i greix que puguin danyar el cuir i flexos, guardant-les després de ser usades en un lloc sec, lluny de qualsevol font de calor i junt amb la resta de l'equip de soldadura.

Botes de protecció

Han de tenir puntera de protecció i una sola d'alt poder antilliscant.

Les botes de protecció són d'ús obligatori en totes les obres on existeixi risc de caigudes d'objectes, cops, esclafament o empresonament de peus i entrebancades amb arestes agudes.

Les botes de protecció requereixen el manteniment propi del calçat normal, és a dir, netejar-les periòdicament de pols, fang o greix i protegir-les d'humitat mitjançant algun tipus de betum apropiat.

Maneguet de protecció

Els maneguets de protecció estan fabricats en cuir flor o serratge assaonat. Són de forma troncocònica, amb una costura lateral, amb la part estreta permetent una obertura de 145 mm amb una cinta elàstica cosida, destinada a tancar-se sobre el canell de l'usuari. Pel material del qual estan fabricats, els maneguets són flexibles i suaus i porten un ullal a l'extrem ample per guardar-los penjats.

Els maneguets de protecció de l'avantbraç han de fer-se servir en tots els treballs en que resulta possible la projecció de partícules sobre l'operari (treballs de soldadures elèctriques i autògena, forja, etc.).

Per evitar ratllades, cops, punxades o impregnació de greixos, és convenient mantenir els maneguets penjats per l'ullal, en un lloc convenientment sec i net de pols o simplement en una caixa o bossa apropiada. Per evitar estripades no s'han de barrejar amb les eines.

Guants de protecció per treballs mecànics

Els guants de protecció per treballs mecànics o simplement guants mecànics estan confeccionats en cuir fi, molt suau i flexible, amb cinc dits, que s'ajusten molt bé a la mà.

Els guants mecànics s'utilitzaran en els treballs de manipulació de materials que poden produir talls, punxades o abrasió amb ferros, pals, pedres, cables, embalatges, fustes, vidres, ciments, etc.

També en treballs de muntatge i desmuntatge de bastides, estructures i en els que intervinguin màquines en moviment que podrien atrapar el guant i la mà.

En general, s'aplicaran en treballs de construcció amb excavadores de rases, encofrats, formigonat. S'ha d'advertir que no són apropiats per a la manipulació d'àcids ni per a substituir els guants dielèctrics.

Han de conservar-se nets i secs, sense ruptures ni descosits, evitant que s'impregnin de greix, pintura o olis que dificultin la manipulació d'eines o materials.

7.4. Ordre d'execució dels treballs

L'ordre d'execució serà d'acord el Diagrama de Gantt present al *Capítol 9. Termini de l'obra i Pla de Treballs* del *Document I – Memòria*.

8. Avaluació de riscos i normes de seguretat

La present avaluació dels riscos inclourà una ressenya sobre la política de gestió preventiva que és recomanable tenir en compte, l'avaluació dels riscos inevitables dels treballs més habituals que es realitzen i, finalment, una revisió dels aspectes més importants de les normes d'actuació per a millorar les condicions generals de seguretat.

Segons l'art. 16 de la P.R.L., l'acció preventiva en l'obra serà planificada per l'empresa instal·ladora a partir d'una avaluació inicial de riscos per a la seguretat i salut dels treballadors que es realitzarà amb caràcter general tenint en compte la naturalesa de l'obra, i en relació a aquells que estiguin exposats a riscos especials.

L'avaluació inicial dels riscos que no hagi pogut evitar-se haurà d'estendre's a cadascun dels llocs de treball de l'empresa instal·ladora on es donin els esmentats riscos. Si els resultats de l'avaluació ho fessin necessari l'empresa instal·ladora realitzarà aquelles activitats de prevenció de tal forma que garanteixi un major nivell de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors.

A causa del caràcter variant de les condicions que ens trobarem en aquest tipus de treballs, i coherentment als distints riscos que poden anar apareixent i desapareixent al llarg del desenvolupament dels mateixos, es fa molt difícil realitzar una valoració de riscos per lloc de treball. Hi ha situacions de risc en les quals el treballador pot estar exposat durant breus instants i que tan sols apareguin en un moment donat els treballs, per a després no tornar a repetir-se aquesta situació.

L'avaluació de risc es realitzarà de tal manera que s'identifiquin els possibles perills que puguin aparèixer en cadascun dels oficis, per a posteriorment anar indicant una sèrie de recomanacions per tal d'evitar aquests perills en l'execució del treball.

8.1. Treballs d'instal·lació elèctrica

Riscos més freqüents

Instal·lació elèctrica:

- Caiguda d'operaris al mateix nivell.
- Caiguda d'operaris a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes sobre operaris.
- Tall, lesions a les mans i burxades per maneig de fils conductors i guies.
- Talls i lesions en peus.
- Xocs o cops amb objectes i eines manuals.
- Lumbàlgies per sobreesforços o postures inadequades.
- Afeccions a la pell.
- Contactes elèctrics directes amb línies elèctriques o parts actives en tensió.

- Contactes elèctrics indirectes amb masses de màquines elèctriques.
- Electrocutió o cremades per al deficient protecció de quadres elèctrics.
- Electrocutió o cremades per maniobres incorrectes en les línies elèctriques en tensió.
- Electrocutió o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocutió o cremades per punteig dels mecanismes de protecció.
- Electrocutió o cremades per connexionats directes sense clavilles mascle – femella o a través dels terminals del cable o bornes inadequades.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la Xarxa Elèctrica.
- Electrocutió per ús d'equips de soldadura elèctrica.
- Electrocutió per ús d'equips de soldadura (acetilè i oxigen).
- Risc de cremades en els ulls per intensitat lumínica.
- Cremades per projecció de partícules incandescentes.
- Cremades per contacte amb objectes calents.
- Cossos estranys en els ulls, projecció de partícules.
- Explosions.
- Trauma sonor, contaminació acústica.
- Els derivats de treballs de paleta.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (bastides, escales de mà, etc.).
- Els derivats del trànsit d'operaris per les zones d'accés a l'obra.
- Els derivats del trànsit d'operaris per les zones de circulació fins el lloc de treball.

Normes bàsiques d'actuació

Generals:

- El muntatge d'aparells elèctrics (onduladors, magnetotèrmics, diferencials, ...), serà executat per personal especialista.
- La il·luminació en els talls no serà inferior a 100 lux.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres sense la utilització de clavilles mascle – femella.
- Les eines a utilitzar pels electricistes estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.
- En treballs de cablejat i connexionat de la instal·lació elèctrica en escales, quan s'utilitzin escales de mà es protegirà el buit de l'escala contra caigudes.
- En treballs de cablejat i connexionat de la instal·lació elèctrica en balconades, terrasses, etc..., quan s'utilitzin escales de mà es protegirà el buit entre les plantes amb barana de 90 cm des de la superfície de treball.
- Per a evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va al quadre general de la companyia subministradora.
- Es fitarà la zona en la qual pugui caure material, mitjançant cintes i rètol de "PROHIBIT".

- Per a la realització de treballs d'altura superior de 2 m serà imprescindible la protecció del treballador davant el risc de caiguda, bé amb mesures de protecció col·lectiva o individual.
- Per a la utilització d'equips de soldadura serà imprescindible la utilització de guants, armilla protectora i màscares especials amb cristall de protecció contra intensitats lumíniques fortes.
- Per a la utilització d'equips d'oxitall seran necessaris guants, armilla protectora i ulleres de soldador.

Ús d'eines elèctriques:

Abans de realitzar la connexió:

- S'ha de verificar la connexió de la posada a terra si es tracta d'una eina de la classe 01.
- Es verificarà, sempre, l'estat del cable d'alimentació sobre tot a nivell de la coberta aïllant.
- Les obertures de ventilació del motor han d'estar perfectament destapades per evitar sobreescalfaments.
- Comprovar l'estat de la presa de corrent i del interruptor si n'hi hagués. En cap cas han d'efectuar-se les preses de corrent amb els cables despallats units directament a la font d'alimentació.
- En cas d'utilitzar algun tipus d'allargador, s'ha d'escollir el més adequat pel que fa a nombre de fils, tipus de borns i aïllament. Aquest aïllament es comprovarà visualment.
- Si l'eina elèctrica s'ha d'utilitzar en un recinte molt conductor o humit, serà alimentada per un transformador separador de circuits o per un transformador de seguretat. Es comprovarà l'estat general dels transformadors, així com el dels seus cables d'alimentació.
- Els transformadors de seguretat i separador de circuits sempre s'instal·laran fora del recinte on es van utilitzar les eines que requereixen el seu ús.

En realitzar la connexió:

- Les màquines que es connecten a instal·lacions que disposin de dispositius diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) no requeriran cap altre tipus de protecció.
- Si s'han d'utilitzar cables allargadors, s'ha d'assegurar de que els seus endolls tinguin el mateix nombre de borns que l'eina elèctrica que es connectarà.
- S'ha d'evitar fer mal bé els conductors elèctrics protegint-los de cremades, productes corrosius, talls, pas de vehicles, etc.; així com evitar facilitar les corrents de fuga.

- En cap moment aigua o altres líquids conductors han de penetrar en els dispositius conductors i produir un pas de corrent a les parts metàl·liques, pel que es col·locarà sempre que sigui possible sobre suports secs.

Durant el treball:

- Si s'observa alguna anomalia tal com guspires i arcs elèctrics, sensació de descàrrega, olors estranys, escalfament anormal de l'eina, etc., s'ha de desconnectar i advertir a la persona responsable de la supervisió de l'eina.
- No s'han d'utilitzar eines elèctriques amb els peus mullats. En cas de fer-ho hem de prendre mesures de seguretat complementàries.
- No s'ha d'exposar les màquines elèctriques a la pluja, si no tenen un grau de protecció contra la penetració d'aigua.
- Els aparells de la classe II no tenen, generalment, protecció contra penetracions líquides.

En acabar el treball:

- Les eines elèctriques no s'han de deixar abandonades en qualsevol lloc de l'obra ni tampoc a la intempèrie ja que s'afavoreix al seu deteriorament.
- S'han de guardar en caixes bosses, prestatges, etc. Per evitar en la mesura del possible els cops, projeccions de matèries calentes, matèries corrosives, aigua, etc.
- Els cables tindran un aïllament reforçat de 440 V de tensió nominal com a mínim, sent preferibles aquells amb un aïllament de 1.000 V.

Làmpades portàtils:

Abans de realitzar la connexió:

- S'haurà de comprovar l'estat del cable d'alimentació per detectar si existeixen danys en l'aïllament del mateix
- Verificar que el mànec no presenti ni esquerdes ni danys aparents.
- Comprovar el bon estat dels borns dels endolls així com el reforç de protecció contra doblegades.
- No s'ha de connectar la làmpada portàtil quan la presa de corrent presenti defectes o no sigui l'adequada pel tipus de borns que es disposa. En cap cas han d'efectuar-se les preses de corrent amb els cables despallats units directament a la font d'alimentació.

En realitzar la connexió:

- S'ha d'evitar, sempre que sigui possible, que es danyi el conductor d'alimentació protegint-lo especialment contra:
 - o Les cremades per la proximitat de fonts de calor.
 - o Els productes corrosius.

- Els talls produïts per útils afilats, màquines en funcionament, arestes vives, etc.
 - Els danys produïts per el pas de vehicles sobre elles.
- En cas d'observar alguna anomalia durant el treball amb la làmpada portàtil s'ha de desconnectar la làmpada.
- Les principals anomalies són:
 - Sensació de formigueig com a resultat d'una electrificació de la làmpada degut a un efecte de connexió o dels borns de l'endoll.
 - Aspiració de guspires procedents dels cable de connexió o dels borns d'endoll.
 - Olor sospitós a cremat o bé aparició de fum degut a un sobreescalfament.
 - Escalfament anormal del cable o del born d'endoll.
- S'ha d'evitar deixar-les en llocs humits o mullats.
- En molts casos es poden utilitzar portàtils alimentats a tensions de seguretat de 12 V o 24 V, a través d'un transformador.

En desconnectar:

Per desconnectar el born de l'endoll tirar sempre d'ell i no del cable d'alimentació. Es recomana enrotllar el cable i guardar la làmpada en un lloc sec.

8.2. Instal·lació mecànica de captadors solars fotovoltaics

Riscos més freqüents

- Caiguda d'operaris al mateix nivell.
- Caiguda d'operaris a diferent nivell.
- Caiguda d'operaris al buit (patis interiors).
- Caiguda d'objectes sobre operaris.
- Xocs i cops contra objectes.
- Talls i lesions en mans per objectes i eines.
- Talls i lesions en peus per trepitjades sobre objectes punxants.
- Lumbàlgies per sobreesforços o postures inadequades.
- Atrapament i escalfament.
- Afeccions cutànies.
- Lesions osteoarticulars per vibracions o posicions forçades.
- Contactes elèctrics directes amb línies elèctriques o parts actives en tensió.
- Contactes elèctrics indirectes amb masses de màquines elèctriques.
- Trauma sonor, contaminació acústica.
- Cremades per:
 - Bufadors, en la soldadura.
 - Projecció de partícules incandescentes.

- Contactes amb objectes calents.
- Cossos estranys en els ulls, projecció de partícules.
- Incendis i explosió (de bufadors, botelles de gasos líquats, bombones, ampolles, etc.).
- Els inherents a l'ús de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.
- Els derivats d'ús de medis auxiliars (bastides, escales de mà, etc.)
- Els derivats del trànsit d'operaris per les zones d'accés a l'obra.
- Els derivats del trànsit d'operaris per les zones de circulació fins al lloc de treball.

Normes bàsiques d'actuació

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat:

Donat els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha de garantir que les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives a estan construïdes per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés:

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell es mantindrà la zona de treball neta i ordenada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectarà la barana de seguretat i es treballarà en tot moment ancorat a la línia de vida disposada a tal efecte a la coberta de l'edifici.
- En la manipulació de materials es consideraran posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com de la correcta posició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics en el quadre de la zona.
- La il·luminació mínima en zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada de 2 metres sobre la superfície de treball.
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta alimentats a 24 Volts.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric de l'obra sense l'ús de clàvies mascle – femella.
- Les eines a utilitzar per electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors amb l'aïllament deteriorat es retiraran i es substituiran per altres en bon estat de forma immediata.

- Els operaris que realitzin la instal·lació del camp de captació hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir, mono de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat o arnés per poder ancorar-se a la línia de vida.
- Els operaris que realitzin treballs de bufador hauran d'usar casc de seguretat, guants i maniguets de cuir, espiell amb cristall fumat, mono de treball, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i mascareta antifums tòxics en cas de ser necessari.
- Els operaris que realitzin treballs de manyeria hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir o de neoprè segons els casos, mono de treball, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i cinturó de seguretat en cas de ser necessari.

Recepció i aplec de material i maquinària:

- Es prepararà la zona del solar per estacionar els camions de subministrament de material, de tal manera que el paviment tingui la resistència adequada per tal d'evitar el bolcat.
- Els materials de grans dimensions, com els captadors o les bigues per a l'estructura de reforç de la coberta, s'elevaran amb una grua mòbil amb l'ajuda de balancins que subjectaran la càrrega mitjançant les eslingues, elevant la càrrega del transport i posant-la a terra en una zona preparada o directament en la zona definitiva de la coberta.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant cordes fixades a la càrrega i guiades pels operaris.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal del material es realitzarà mitjançant aparells que el facilitin per tal d'evitar l'acumulació d'operaris i confusions.
- S'impulsarà la càrrega des dels costats per evitar el risc de caigudes i cops.
- El transport ascendent o descendent per mitjà de rodets lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells adequats dissenyats a tal fi, i el ganxo de la maniobra s'ancorarà en un punt sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- Es prohibeix el pas o acompanyament lateral dels transport sobre rodets de la maquinària o material quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals sigui igual o inferior a 60 cm, per evitar així el risc d'atrapament.
- Els aparells esmentats anteriorment de suport del pes de l'element elevat o ascendit per la rampa s'ancoraran a llocs que garanteixin la seva resistència.
- L'ascensió o descens a una bancada de posició d'una determinada maquinària o material s'executarà mitjançant el pla inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i amb la inclinació adequada.
- L'aplec de captadors solars s'ubicarà en un lloc preestablert de l'obra per evitar interferències amb altres tasques.
- Les caixes contenidores dels captadors es descarregaran doblades i lligades sobre bats o plataformes emplintades, per evitar vessaments de la càrrega.

- Es prohibeix utilitzar les cintes d'embalatge com a punts d'ancoratge per a la descàrrega.
- El muntatge de la maquinària o material en la coberta no s'iniciarà fins que no s'hagi tancat el perímetre d'aquesta, per evitar el risc de caigudes.
- L'ascensió dels captadors solars fins a coberta es suspendrà sota règim de forts vents per evitar el descontrol de les peces.
- Es delimitarà la zona de descàrrega identificant-la amb senyals adequats per tal d'informar a les persones de les activitats de descàrrega i col·locació de material a la coberta de l'edifici.
- Els blocs de xapa o bigues metàl·liques es descarregaran doblades mitjançant el ganxo de la grua.
- L'emmagatzematge de material metàl·lic s'ubicarà en llocs senyalitzats de l'obra, per evitar interferències amb els llocs de pas.

Muntatge de l'estructura de reforç:

- Les bigues de reforç es subministraran tallades a mida i en el cas de que s'hagin de tallar es farà en llocs assenyalats de l'obra per evitar riscos d'interferències.
- El taller o magatzem de perfils metàl·lics s'ubicarà en un lloc preestablert.
- Les bigues metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets sobre estructures de repartiment en els llocs senyalats de l'obra. Les piles no superaran els 1,6 metres d'alçada.
- El transport de trams de perfils de pes reduït a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant cap enrere la càrrega de tal manera que l'extrem davanter superi l'altura d'un home per evitar els cops o encontres amb altres operaris.
- El muntatge de bigues a la coberta es suspendrà sota règim de forts vent per evitar el descontrol de les peces.
- Es prohibeix expressament guiar les bigues directament amb les mans per evitar el risc de caiguda per balanceig de la càrrega.
- Es prohibeix abandonar al terra o a la coberta tot tipus d'eines utilitzades per evitar accidents per trepitjades sobre aquestes.
- Els bancs de treball es mantindran en bon estat, evitant la formació d'estrelles o rebaves durant els treballs (les estelles o rebaves poden ocasionar punxades o talls a les mans).
- Els retalls sobrants s'aniran retirant a un lloc determinat al mateix moment que es produeixin, per a la seva recollida i abocat posterior mitjançant els conductes d'evacuació previstos per a tal fi, evitant així el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques.

- Les soldadures amb plom es realitzaran a l'exterior sota corrent d'aire.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones de gasos liquats s'ubicarà en un lloc ressenyat de l'obra dotat de ventilació, portes amb tancament de seguretat i il·luminació artificial. La il·luminació artificial serà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat. Es col·locarà sobre la porta del magatzem una senyal normalitzada de "perill d'explosió" i una altre de "prohibit fumar". Al costat de la porta s'instal·larà un extintor de pols química.
- S'evitarà soldar o utilitzar el bufador amb les bombones de gasos liquats exposades al sol.

8.3. Mitjans auxiliars

Riscos més freqüents

Bastides d'estructura tubular

- Caigudes d'operaris al mateix nivell per:
 - o Brutícia a la plataforma de treball.
 - o Acumulació excessiva de material de treball.
 - o Diferència de gruixos dels elements que formen el pis de la plataforma.
 - o Diferent comportament a flexió dels elements que formen el pis de la plataforma.
- Caigudes d'operaris a distint nivell per:
 - o Accessos inexistents o deficients a la plataforma de treball.
 - o Deficients plataformes de treball.
 - o Insuficient amplada de la plataforma de treball.
 - o Absència total o parcial de protecció.
 - o Incorrecta subjecció de la plataforma a l'estructura.
- Desplom per suports inestables, unions deficients o mal arriostrades.
- Caigudes d'operaris al buit.
- Desplom o col·lapse de la bastida.
- Cops, atrapament i esclafament durant les operacions de muntatge i desmuntatge.
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eines, materials, etc.) sobre els operaris.
- Cops per objectes o eines.
- Lumbàlgies per sobreexforços o postures incorrectes.
- Contactes elèctrics directes amb línies elèctriques o parts actives en tensió.
- Contactes elèctrics indirectes amb masses de màquines elèctriques.
- Els derivats del treball a la intempèrie i condicions meteorològiques adverses.
- Els derivats del treball específic desenvolupat sobre les mateixes.

Bastides metàl·liques sobre rodes

- Caigudes d'operaris al mateix nivell per:

- Brutícia a la plataforma de treball.
- Acumulació excessiva de material de treball.
- Diferència de gruixos dels elements que formen el pis de la plataforma.
- Diferent comportament a flexió dels elements que formen el pis de la plataforma.
- Caigudes d'operaris a distint nivell:
 - Accessos inexistents o deficients a la plataforma de treball.
 - Deficients plataformes de treball.
 - Insuficient amplada de la plataforma de treball.
 - Absència total o parcial de protecció.
 - Suports deficients (bidons, palets, etc.)
 - Incorrecta subjecció de la plataforma de treball a l'estructura.
 - Desplom per suports inestables, unions deficients o mal arriostrades.
 - Trasllats amb operaris sobre la plataforma.
- Caigudes d'operaris al buit.
- Desplom o col·lapse de la bastida.
- Cops, atrapament i esclafament durant les operacions de muntatge i desmuntatge.
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eines, materials, etc.) sobre els operaris.
- Cops per objectes o eines.
- Lumbàlgies per sobreesforços o postures incorrectes.
- Contactes elèctrics directes amb línies elèctriques o parts actives en tensió.
- Contactes elèctrics indirectes amb masses de màquines elèctriques.
- Els derivats del treball a la intempèrie i condicions meteorològiques adverses.
- Els derivats de desplaçaments incontrolats de la bastida.
- Els derivats del treball específic a desenvolupar sobre les mateixes.

Escala de mà

- Caigudes d'operaris al mateix nivell.
- Caigudes d'operaris a diferent nivell o al buit per:
 - Desequilibris pujant càrregues.
 - Desequilibris en inclinar-se lateralment per efectuar treballs.
 - Ruptura de graons o muntants.
 - Pujada o baixada d'esquenes a l'escala.
 - Mala posició del cos, mans o peus.
 - Oscil·lació de l'escala.
 - Gestos bruscos d'operari.
- Caigudes d'objectes sobre altres persones.
- Lliscament o bolcada lateral del cap de l'escala per suport precari o irregular, mala situació, vent o lliscament lateral de l'operari.

- Lliscament del peu de l'escala per absència de bases antilliscants, poca inclinació, suport en pendent, etc.
- Basculació d'escala per ruptura de corda o cadena antiobertura en escales de tisora.
- Atrapament per:
 - o Operacions de plegat i desplegat en escales de tisora.
 - o Operacions d'extensió i retracció en escales extensibles.
 - o Desencaixament dels ferratges d'assemblatge dels caps de les escales de tisora o transformables.
- Contactes elèctrics directes amb línies elèctriques o parts actives en tensió.
- Contactes elèctrics indirectes amb masses de màquines elèctriques.
- Els derivats d'usos inadequats o muntatges perillosos com:
 - o Unions per augmentar la longitud.
 - o Graons clavats als travessers.
 - o Longitud insuficient en relació amb l'altura a salvar.
 - o Utilització com a suport per plataformes de treball.
 - o Formació de plataformes de treball.

Normes bàsiques d'actuació

Bastides

Muntatge:

- Les bastides s'han de muntar sota la supervisió d'una persona competent, a ser possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'han de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
- En el cas que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny, aquest ha de ser pla i compactat o en seu defecte es recolzarà la bastida sobre el tauló (dorment) i estarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, prohibint el recolzament sobre materials fràgils com totxanes, revoltos, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulats, etc. S'ha de consultar amb el director tècnic de l'obra per a que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no les zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i regles precises de muntatge. Això serveix també pels andamis tubulars.
- Per tant, s'ha de disposar a l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels ancoratges corresponents.
- El muntatge s'iniciarà amb l'anivellació de la primera altura de la bastida.
- L'estructura de la bastida s'anirà unint en els punts previstos i es comprovarà que aquests estiguin ben realitzats.

- L'elevació de les grapes es realitzarà mitjançant corriola. Aquestes seran hissades en recipients metàl·lics que impedeixin la seva caiguda.
- Es col·locaran baranes de 90 cm d'altura, amb barra intermèdia i sòcol de 20 cm en totes les plataformes de treball que sigui necessari instal·lar.
- L'amplària mínima de la plataforma serà de 60 cm i haurà d'estar perfectament ancorada.
- En el cas que una línia d'alta tensió estigui pròxima a la bastida hi hagi la possibilitat de contacte directa en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzi el muntatge o que es pugui entrar a la zona d'influència de la línia elèctrica, es prendran les següents mesures:
 - o Es sol·licitarà a la companyia subministradora per escrit que es procedeixi a la descàrrega de la línia, els seu desviament o en cas necessari la seva elevació.
 - o En el cas que l'anterior no es pugui realitzar, s'establirà unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més pròxim amb tensió a la bastida.
 - o Les distàncies anteriorment mencionades segons informació d'AMYS d'UNESA són:
 - 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
 - 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- En el cas d'una línia elèctrica de baixa tensió:
 - o Sol·licitar a la companyia subministradora per escrit el desviament de la línia.
 - o En el cas que això no sigui factible, es col·locarà unes beines aïllants sobre els conductors i caputxons aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Cal utilitzar l'equip de protecció personal i complementari.
- Les bastides s'han de revisar al començar la jornada laboral abans de la seva utilització i en particular després d'una prolongada interrupció del treball, així com després de qualsevol inclemència del temps, especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts a inspeccionar són:
 - o L'alineació i verticalitat dels muntants.
 - o L'horitzontalitat dels llarguers i travessers.
 - o L'adequació dels elements d'arriostament tant horitzontal com vertical.
 - o L'estat dels ancoratges de la façana.
 - o El correcte assembletat dels marcs amb els seus passadors.
 - o La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.

- La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamà, barra intermèdia i sòcol.
 - La correcta disposició dels accessos.
- S'han de col·locar cartells d'avís en qualsevol punt on la bastida estigui incompleta o sigui precís advertir d'algun tipus de risc.
- En l'ús de petites màquines elèctriques es procurarà que estiguin equipades amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Volts.
- En tot moment es procurarà que les plataformes de treball estiguin netes i ordenades. És convenient disposar d'un caixó per col·locar els útils necessaris durant la jornada de treball evitant deixar-los a la plataforma amb el risc que això comporta.

Desmuntatge:

- Els desmuntatge d'una bastida s'ha de fer en ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- Es prohibirà terminantment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'han de baixar mitjançant mecanismes d'elevació o descens convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran en una batea convenientment lligades.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida s'han d'acumular i retirar tant ràpidament com sigui possible al magatzem.
- Es prohibirà terminantment que el muntatge, ús i desmuntatge els operaris passi d'un lloc a un altre saltant, gronxant-se, escalant o lliscant per l'estructura.
- En el cas de proximitat de línia elèctrica d'alta o baixa tensió es procedirà tal com s'indica en el muntatge.

Emmagatzematge:

- Els elements de la bastida s'han d'emmagatzemar en un lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzematge s'han de revisar, netejar i pintar-los en cas de ser necessari.
- Cal considerar que una empresa ben organitzada és aquella que en el seu magatzem i taller mecànic subministren sens demora a les obres la maquinària, els útils i les eines que es requereixen en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

Bastides penjades

- Cal efectuar abans del seu ús un reconeixement i proves exhaustives, amb la bastida pròxima al terra i amb la corresponent càrrega humana i material a la qual s'haurà de sotmetre.
- Es donaran instruccions especials als operaris per tal que no entrin ni surtin de la bastida mentre no quedi garantida l'immobilitzat d'aquest respecte al mur en sentit horitzontal.
- Es vigilarà freqüentment els ancoratges o contrapesos dels pescants de la bastida.

- Els pescants hauran de ser metàl·lics, prohibint expressament la realització dels mateixos mitjançant taulons embridats.
- Les bastides penjades han d'anar equipades de barana resistent junt al mur, de 0,7 metres i en els tres costats restants serà de 0,9 metres. En els frontals i extrems aniran equipades de sòcol.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm d'amplada.
- La distància entre el parament i la bastida ha de ser inferior a 45 cm.
- S'ha de mantenir la horitzontalitat de la bastida.
- Tota la bastida juntament amb l'aparellatge d'ascensió ha de portar un mecanisme anticaiguda.

Bastides de "borriquetas"

- Estan formades per dos suports en "V" invertida i un tauler de 60 cm d'amplària.
- Estaran perfectament recolzades el sòl, i els taulers a utilitzar en plataformes de treball seran prèviament seleccionats i senyalitzats (amb els costats pintats amb un color específic), de manera que no siguin utilitzats per l'altre costat per a operacions que puguin disminuir la seva resistència.
- Tindran una altura màxima de 1,5 m a l'inici dels diferents treballs, la plataforma estarà lliure d'obstacles per tal d'evitar caigudes, no col·locant excessives càrregues sobre elles.

Escales de mà:

- Cal utilitzar l'equip de protecció personal i complementari.
- S'usaran escales metàl·liques telescòpiques on els perills aniran soldats als travessers.
- Els operaris aniran proveïts de sabates de suport antilliscants que els donaran suport sobre superfícies planes.
- Es procurarà que la sola de les botes i els guants de treball estiguin nets de greix, fang o altres materials que puguin propiciar que l'operari relisqui.
- Sempre que sigui possible, s'ancorarà fermament l'escala pel seu extrem superior.
- Una escala mai ha de ser utilitzada per dos o més operaris de forma simultània.
- Per ascendir o descendir per l'escala es realitzarà de cara a l'escala i l'operari s'ha d'aguantar als graons.
- Per ascendir o descendir per l'escala s'ha d'anar graó a graó i mantenint sempre tres punts de suport.
- Ambdues mans han d'estar lliures per pujar o baixar d'una escala.
- Dos mans i un peu han d'estar ben subjectes mentre l'altre peu canvia de posició.
- Dos peus i una mà han d'estar ben subjectes mentre l'altra mà canvia de posició.
- Es realitzaran treballs amb una mà activa i l'altra passiva (agafada a l'escala). Si és necessari utilitzar les dues mans, s'ha de fer servir el cinturó fixat a un punt fix.

- El cinturó de seguretat no s'ha de lligar mai a l'escala a no ser que aquesta estigui al seu torn lligada per la part superior.
- La seva inclinació serà tal que la seva projecció sobre el sòl serà una quarta part de la projecció de l'escala sobre el paviment vertical, i haurà de sobresortir 1 m sobre el forjat o lloc d'accés.
- Per a la realització de treballs d'altura s'empraran escales de tisora, proveïdes de cadenes per a impedir la seva obertura.
- No s'ha de treballar sobre elements allunyats d'elles. Es desplaçarà el cos com a màxim fins que la sivella del cinturó quedi confrontada amb el muntant.
- Les escales es col·locaran apartades dels elements mòbils que puguin derrocar-les i fora dels llocs de passada.
- S'usaran per a comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com mitjà auxiliar en els treballs d'ofici de paleta: no tindran una altura superior a 3 metres.
- Els materials pesats que es necessitin s'hissaran mitjançant una corda quan l'operari hagi arribat al seu punt de treball i estigui subjecte amb el cinturó de seguretat.
- No es pujaran a braç pesos superior a 25 kg des de l'escala estant.
- En cap cas es tiraran eines ni altres materials de des dalt de l'escala, ni es tiraran des de sota per que els agafi el que està a dalt.
- L'altura màxima des de la que pot treballar un operari és aquella en que l'últim graó li quedi a l'altura de la cintura.
- No es desplaçarà una escala amb un operari pujat a la mateixa.
- A partir dels 2 metres d'altura és obligatori portar l'arnés posat.

9. Medi ambient laboral

9.1. Agents atmosfèrics

La climatologia adversa cal ser considerada com a factor de risc, i davant de certes condicions caldrà prendre mesures de seguretat o inclús la parada temporal de l'obra.

Es consideren els següents riscos:

- Per efecte mecànic del vent, amb velocitats superiors a 50 km/h.
- Per tempestes amb aparell elèctric.
- Per efecte del gel, la boira, la neu, la pluja o la calor.
- Increment del risc d'atropellament per reducció de la visibilitat a l'entorn de treball.

S'adoptaran les següents mesures preventives:

- Se suspendrà qualsevol treball que hagi de realitzar-se en altura.
- Es paraitzaran aquells treballs elèctrics que puguin veure's afectats per l'existència de fortes tempestes amb aparell elèctric.
- S'extremaran les precaucions en qualsevol treball que es realitzi en la proximitat de vies obertes al trànsit en condicions de baixa visibilitat, recurrent si és el cas, a l'ús de roba d'aigües d'alta visibilitat i al reforç de la senyalització viària segons norma 8.3-IC.
- En general, s'extremaran al màxim les mesures de seguretat i control de les condicions de l'entorn de treball.

9.2. Soroll

En els casos en se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 5.1 del Reial Decret 286/2006 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes com l'ocupació de protectors auditius.

9.3. Pols

No es preveu cap treball on es pugui produir pols, degut a que no s'ha de realitzar cap perforació.

9.4. Ordre i neteja

Per tal de mantenir un bon ordre i neteja, es plantegen una sèrie de mesures preventives:

Mesures preventives

- Utilitzar l'equip de protecció personal.
- Realitzar una neteja diària dels locals i zones de treball.

- Proveir els llocs de treball de prestatges, suports, etc. Per la col·locació d'eines, materials i equips.
- Delimitar i senyalitzar visiblement les zones destinades a la circulació de persones i vehicles.
- Delimitar les zones destinades a emmagatzematge.
- No apilar ni abandonar material fora de les zones destinades a emmagatzematge.
- Retirar els objectes que puguin obstruir el pas.
- Evitar l'acumulació excessiva de materials i útils en les zones de treball.
- Utilitzar recipients hermètics per les substàncies tòxiques i inflamables.
- Evitar l'estesa de cables i mànegues i quan existeixi, senyalitzar-les adequadament.
- Eliminar de forma periòdica les runes, restes de materials, bassals i basaments de productes amb el procediment i equip de protecció adequats.
- Col·locar els útils de treball en les llocs destinats a tal fi de forma ordenada.
- Senyalitzar les zones d'accés prohibit.
- Canviar il·luminaries foses i mantenir-les netes de pols.

10. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

10.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

10.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

11. Gestió preventiva

La prevenció passa a ser un aspecte important a tenir en compte per tots els estaments de l'empresa constructora, ja que és tasca de tots els nivells de la mateixa involucrar-se en les tasques encaminades a aconseguir millorar les condicions de treball, la seguretat i la protecció de la salut dels treballadors.

El desenvolupament de l'acció preventiva per part de l'empresa constructora s'ha de basar en l'organització de la documentació per Llei.

11.1. Recurs preventiu

Segons normativa vigent el Pla de Seguretat i Salut ha d'especificar expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi. D'aquesta manera, l'empresa contractista nomena com Recursos Preventius la persona amb la qualificació en matèria de Seguretat i Salut en el maneig de plataformes elevadores mòbils de persones i Seguretat de treballs en altura amb segon cicle de formació en part específica d'electricitat.

12. Previsions de seguretat per treballs posteriors

Es preveuen una sèrie d'actuacions per incrementar la seguretat dels posteriors treballs en coberta que puguin existir, com per exemple el manteniment de la instal·lació fotovoltaica o la construcció de noves instal·lacions.

- L'accés a coberta es realitzarà mitjançant el punt d'accés habilitat durant la fase d'execució d'obra; escala de gat + trapa d'accés.
- Tot el permetre de la coberta comptarà amb mur i/o barana definitiva (instal·lada durant la fase d'execució d'obra), de com a mínim 1,10 m d'alçada, que evitarà els possibles riscos de caiguda.
- Es deixarà una separació de 40 cm com a mínim entre camps fotovoltaics, per tal de facilitar el moviment per la coberta.

- Tots els panells del camp fotovoltaic seran accessibles per a netejar-los, limitant així les seves dimensions.

13. Conclusions

El promotor amb la finalitat de donar compliment a l'Art. 23 de la Llei 31/95 haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la següent documentació:

- Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball i planificació de l'acció preventiva.
- Mesures de protecció i prevenció a adoptar en cas necessari.
- Pràctica dels controls d'estat de salut dels treballadors.
- Resultat de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors.
- Investigació d'accidents de treball i malalties professionals; en cas que es produís un accident és necessari investigar les causes del mateix amb la finalitat de poder aplicar les mesures correctores que fossin necessàries, així com per a actualitzar aquesta avaluació, si fos necessari. Quan ocorrin de ser avisats els Delegats de Prevenció de l'empresa.

Actualització de l'avaluació; la present avaluació ha de ser actualitzada quan es produeixin canvis en el tipus o en les condicions de treball i es revisarà, si és necessari, en el cas de produir-se algun dany a la salut dels treballador.



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Gerència de Serveis de Medi Ambient

Comte d'Urgell, 187

Recinte de l'Escola Industrial

08036 Barcelona

www.diba.cat/mediambient

[@AccioClimaDiba](https://twitter.com/AccioClimaDiba)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 11bde5b2567cf476dfc8 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Metadades del document

Núm. expedient	2024/0015548
Tipus documental	Projecte
Títol	Projecte FV - Escola Lluís Millet_Masnou

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
FREDERIC ANDREU CASADEMONT (B65264434)	Signa	29/11/2024 14:04

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
11bde5b2567cf476dfc8	https://seuelectronica.diba.cat	

