Codi ENS

ENE-03830

Títol abreujat

Instal·lació solar fotovoltaica al Parc Sanitari Pere i Virgili (PSPV)

Data de redacció

Gener 2025

Tipus d'estudi

Projecte tècnic

Ubicació:

Carrer Esteve Terrades nº 30, 08023 Barcelona.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

L'ENERGÈTICA
Energia Pública de Catalunya

Documents

I. **Memòria**
II. **Pla de control de qualitat**
III. **Càlculs justificatius**
IV. **Justificació estructural i càlcul de la càrrega de vent**
V. **Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**
VI. **Plec de condicions tècniques**
VII. **Estudi de Gestió de Residus**
VIII. **Manual i Pla de manteniment**
IX. **Amidaments i Pressupost**
X. **Estudi de Generació**
XI. **Fitxes tècniques**
XII. **Documentació gràfica**

infraestructures.cat

I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ÍNDEX

1 DADES DEL PROJECTE 5
1.1 OBJECTE 5
1.2 ANTECEDENTS 5
1.3 EMPLAÇAMENT 6
1.4 TITULAR INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 6
1.5 GESTOR DEL PROJECTE 6
2 DESCRIPCIÓ DEL RECINTE 7
3 NORMATIVA 9
4 PLANTEJAMENT INICIAL 11
4.1 OBJECTIU 11
4.2 ABAST 11
4.3 ESTAT ACTUAL. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES I DE LES INSTAL·LACIONS 12
4.4 CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ PROJECTADA 16
4.5 LIMITACIÓNS PER IMPACTE VISUAL 17
4.6 LIMITACIÓNS PER PERDUES 18
4.7 OMBRES PROJECTADES 19
5 COMPONENTS DEL SISTEMA FOTOVOLTAIC 23
5.1 MÒDUL FOTOVOLTAIC 23
5.2 ESTRUCTURA DE SUPORT 23
5.3 EFECTE DE LES OMBRES 24
5.4 INVERSORS 24
5.5 LÍNIES ELÈCTRIQUES 25
5.6 EQUIPS DE CONTROL I MESURA 26
5.7 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ 27
5.8 POSADA A TERRA 28
6 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DEL PROJECTE 29
6.1 ACTUACIONS 29
6.2 CAMPS FOTOVOLTAICS 31
6.3 MÒDUL FOTOVOLTAIC 32
6.4 INVERSORS 34
6.5 ESTUDI GENERACIÓ-CONSUM 53
6.6 MONITORATGE 57
6.7 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 62
6.8 POSADA A TERRA 65
7 PREVENCIÓ D'INCENDIS 67

8 PREVISIÓ D'ACCÉS A L'OBRA DE LA INSTAL·LACIÓ 68
8.1 ACCÉS A L'OBRA 68
8.2 ZONA DE RECOLLIDA/AMUNTEGAMENT DE MATERIAL 68
8.3 ZONA HABITUAL PER PUJADA DE MATERIAL 68
9 LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 70
10 TERMINI DE L'OBRA I PLA DE TREBALLS 71
11 IMPACTE AMBIENTAL DE LA INSTAL·LACIÓ. AVALUACIÓ DE RESIDUS 72
11.1 IMPACTE AMBIENTAL 72
11.2 AVALUACIÓ DE RESIDUS 72

1 DADES DEL PROJECTE

1.1 OBJECTE

El present document constitueix el projecte executiu d'instal·lacions per la implantació de camps solars fotovoltaics a les cobertes dels edificis del Parc Sanitari Pere Virgili, ubicat al municipi de Barcelona. Es tracta d'un recinte socio-sanitari format per un total de deu edificis.

La instal·lació estarà formada per un total de **788 panells** d'una potencia de **500 Wp**, sent la potencia pic de la instal·lació **394 kWp**. Aquests panells aniran ubicats a les cobertes dels edificis que formen el parc sanitari.

La present memòria descriu i justifica les instal·lacions dels camps solars fotovoltaics, estructures, connexions elèctriques i altres actuacions complementaries.

Adjunts a la present memòria, s'inclouen els càlculs justificatius, l'estat d'amidaments, el pressupost, així com els plànols per poder executar les instal·lacions projectades

1.2 ANTECEDENTS

El passat 6 d'octubre del Reial Decret Llei 15/2018, de 5 d'octubre, es va aprovar un paquet de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors, així com el Reial decret 244/2019 pel qual es regulen les condicions administratives tècniques i econòmiques del consum d'energia elèctrica, va suposar l'enlairament de l'autoconsum a Espanya després d'una situació de bloqueig viscuda amb anteriors normatives.

Aquest RD eliminava les principals traves tècniques i econòmiques que va suposar l'aprovació el 2015 del Reial Decret 900/2015, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum, i que van motivar la paralització del desenvolupament d'aquest tipus d'instal·lacions.

Aquest canvi normativa, va provocar l'impuls de l'autoconsum energètic arreu del territori, amb el qual permetia als consumidors generar la seva pròpia energia i utilitzar-la i així reduir la seva despesa energètica, reduir l'impacte ambiental de les seves activitats i minimitzar la dependència de combustibles fòssils (efecte hivernacle).

L'autoconsum consisteix en el consum per part d'un o diversos consumidors d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació pròximes a les de consum i associades als mateixos. La generació d'electricitat mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica és cada vegada més competitiva, degut principalment a l'augment de l'eficiència dels seus

components (principalment els mòduls, que permeten generar més energia amb la mateixa superfície) i a la baixada dels costos de producció, que ronda el 80% en l'última dècada.

A més, des de l'Administració de la Generalitat de Catalunya el passat 30 de maig de 2023 es va aprovar per Acord de Govern un PEA de 58.9 M€ entre L'Energètica i Infraestructures, l'objectiu del qual és el desenvolupament de noves tecnologies de generació d'energies renovables. Particularment, les actuacions aprofitaran la superfície potencial per executar instal·lacions de generació solar fotovoltaica a edificacions i infraestructures de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic, i posteriorment realitzar l'operació i el manteniment.

Per aquest motiu, es realitza aquesta memòria valorada en la qual es defineix la solució tècnica a implementar en un contracte d'obres gestionat per Infraestructures de la Generalitat SAU i L'Energètica.

1.3 EMPLAÇAMENT

Domicili:	Carrer Esteve Terrades nº 30
Població:	08023 Barcelona

1.4 TITULAR INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Organització:	Energies Renovables Públiques Catalunya, SAU (L'Energètica)
CIF:	A-72874985
Adreça fiscal:	Carrer de Casp,15, 3ª Planta, 08010 Barcelona
Adreça postal:	Carrer de Casp,15, 3ª Planta, 08010 Barcelona
Telèfon:	93 857 40 00

1.5 GESTOR DEL PROJECTE

Organització:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U.
CIF:	A-59-377135
Adreça:	Carrer del Vergós, 36-42, 08017 Barcelona
Telèfon:	93 444 44 44

2 DESCRIPCIÓ DEL RECINTE

El Parc Sanitari Pere Virgili, d'ara endavant PSPV, és una empresa pública creada per la Generalitat de Catalunya i adscrita al Servei Català de Salut, CatSalut, que gestiona serveis d'atenció intermèdia i atenció primària a la ciutat de Barcelona.

El recinte del PSPV està format per un total de deu edificis a diferents cotes. La instal·lació de fotovoltaica que es presenta en aquest projecte anirà ubicada en la coberta de tots els edificis que conformen el parc. El principal ús d'aquets són la prestació d'atenció primària, tanmateix el PSPV esta vinculat a les tasques de docència i recerca.

Coordenades N: 41,41 º E : 2,14 º



Els 9 edificis en els que s'instal·larà fotovoltaica s'organitzen de la següent manera:

- Edifici Montseny. Inclou els serveis de:
  - Gerència del Parc Sanitari Pere Virgili
  - Auditori, sala d'actes i sales TIC
  - Servei pediatria, CAP Vallcarca – Sant Gervasi

- Edifici Xaloc. Inclou els serveis de:
  - Equip de Valoració i Orientació
  - Servei de Valoració de la Dependència (SEVAD)
  - Hospital Socio-sanitari Pere Virgili

- Edifici Llevant. Inclou els serveis de:
  - Hospital Socio-sanitari Pere Virgili Hospital de Dia

- Edifici Gregal. Inclou els serveis de:
  - Federación Española de Enfermedades Raras
  - Associació d'Asperger Catalunya
  - Hospital Socio-sanitari Pere Virgili

- Edifici Tramuntana. Inclou els serveis de:
  - Associació Mancomunitat Sanitària de Prevenció
  - Unió Consorci Formació
  - Unitat ambulatòria rehabilitació de l'Hospital de la Vall d'Hebron
  - Unitat de Cirurgia Sense Ingrés
  - Unitat oftalmologia i fecundació in vitro

- Edifici Mestral. Inclou els serveis de:
  - Regió Sanitària Barcelona
  - Consorci Sanitari de Barcelona
  - Institut de Diagnòstic per la Imatge

- Edifici Puigmal. Inclou els serveis de:
  - Institut Català d'Avaluacions Mèdiques

- Edifici Pedraforca. Inclou els serveis de:
  - CAP Vallcarca – Sant Gervasi

- Edifici Cafeteria
  - Cafeteria i cuina
  - Infraestructures generals del Parc

3 NORMATIVA

La normativa considerada pel disseny de la instal·lació serà la següent:

NORMATIVA DEL SECTOR ELÈCTRIC:

- Reial Decret 244/2019, de 5 d'Abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques del autoconsum de energia elèctrica.
- Reial Decret 900/2015, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- Reial Decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric.
- Reial Decret-Llei 9/2013, de 12 de juliol, pel qual s'adopten mesures urgents per garantir la estabilitat financera del sistema elèctric.
- Llei 15/2012, de 27 de desembre, de mesures fiscals per a la sostenibilitat energètica.
- 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 1544/2011, de 31 d'octubre, pel qual s'estableixen els peatges d'accés a les xarxes de transport i distribució que han de satisfer els productors d'energia elèctrica.
- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Reial Decret 1110/2007, de 24 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric; i les seves Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i les seves instruccions complementàries.
- Decret 352/2001, de 18 de setembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 485/1997, de 14 de abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997, de 14 de abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de Treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 de abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de cargues que impliquen riscos, en particular dorso-lumbars, pels treballadors.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Reial Decreto 337/2010, de 19 de març, pel que es modifiquen el Reial Decreto 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decreto 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

4 PLANTEJAMENT INICIAL

4.1 OBJECTIU

L'objectiu d'aquest document és, en primer lloc, quantificar el potencial d'autoconsum fotovoltaic del Parc Sanitari Pere Virgili i en segon lloc dissenyar la instal·lació que millor s'adeqüi a les necessitats del client.

La opció plantejada per la instal·lació de generació d'energia fotovoltaica en funció de la distribució dels camps així com els ratis de demanda energètica de cadascun dels edificis, es proposa com múltiples instal·lacions de menys de 100 kW d'autoconsum, sense injecció d'excedents a xarxa.

Així, el primer pas a resoldre a l'hora de dissenyar una instal·lació d'energia fotovoltaica d'autoconsum serà decidir el criteri de disseny a seguir:

(1) Maximització de potència a instal·lar segons espai disponible.

(2) Optimització de potència a instal·lar segons ràtio d'autoconsum desitjat.

En el context del PSPV, com es tracta d'un gran consumidor energètic, el disseny de la instal·lació fotovoltaica proposada s'orienta cap a l'aprofitament màxim de l'espai disponible amb màxima potència pic, ja que es preveu que tota l'energia generada serà autoconsumida dins del propi parc.

4.2 ABAST

L'abast del projecte és descriure les principals característiques tècniques i funcionals de la instal·lació solar fotovoltaica per complint en tot moment amb el que s'estableix en les normatives estatals, autonòmiques i locals juntament amb les condicions establertes en el plec de condicions tècniques d'infraestructures.

A més, per a la realització del pressupost i dels amidaments es seguirà en tot moment la base de preus d'infraestructures de l'ITeC-BEDEC Edificació 2024 juntament amb la base de preus de fotovoltaica de 2024.

Així doncs, el present projecte servirà com a referència per poder sol·licitar a l'Administració, els permisos legals necessaris per poder executar la instal·lació juntament amb la seva posada en marxa.

4.3 ESTAT ACTUAL. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES I DE LES INSTAL·LACIONS

Estat actual de les cobertes

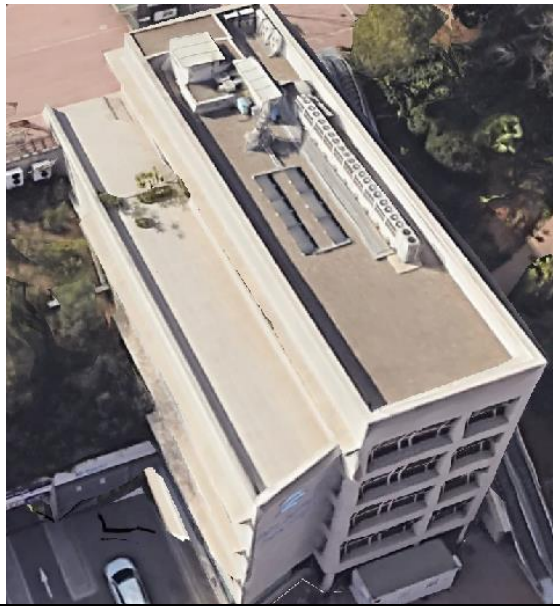
Les 9 cobertes dels edificis esmentats es troben ocupades per diversos elements d'altres instal·lacions com poden ser les màquines exteriors de clima, embornals, línies de vida, xemeneies, desguassos o claraboies que poden limitar l'espai de col·locació de les plaques fotovoltaiques, especialment per les ombres que aquests elements poden generar als panells.

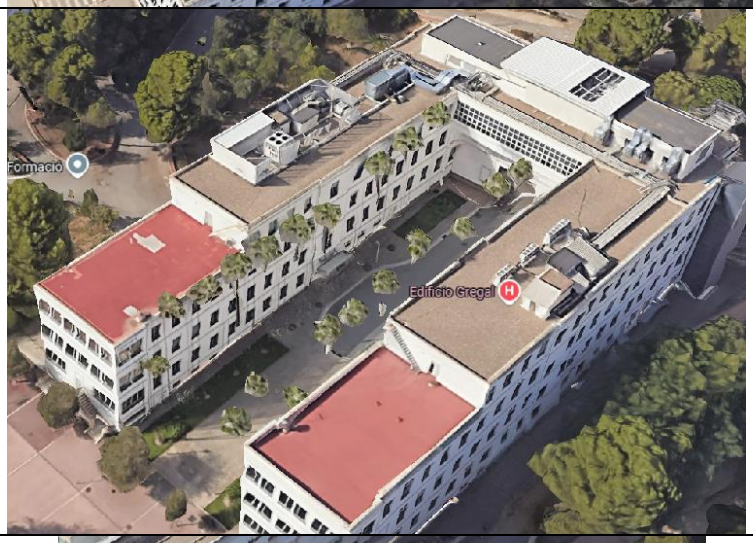
Actualment a la coberta dels edificis Llevant, Xaloc i Montseny existeix una instal·lació d'energia solar tèrmica per a la producció d'ACS que es troba en desús i, per tant, es planteja desmuntar els captadors solar i estructura per ubicar panells de fotovoltaica, augmentant així la superfície de captació d'aquests edificis.

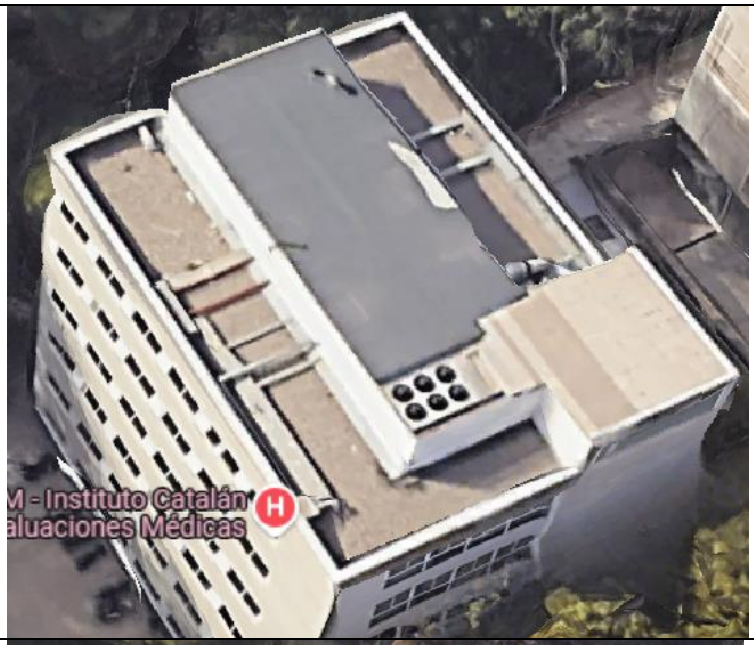
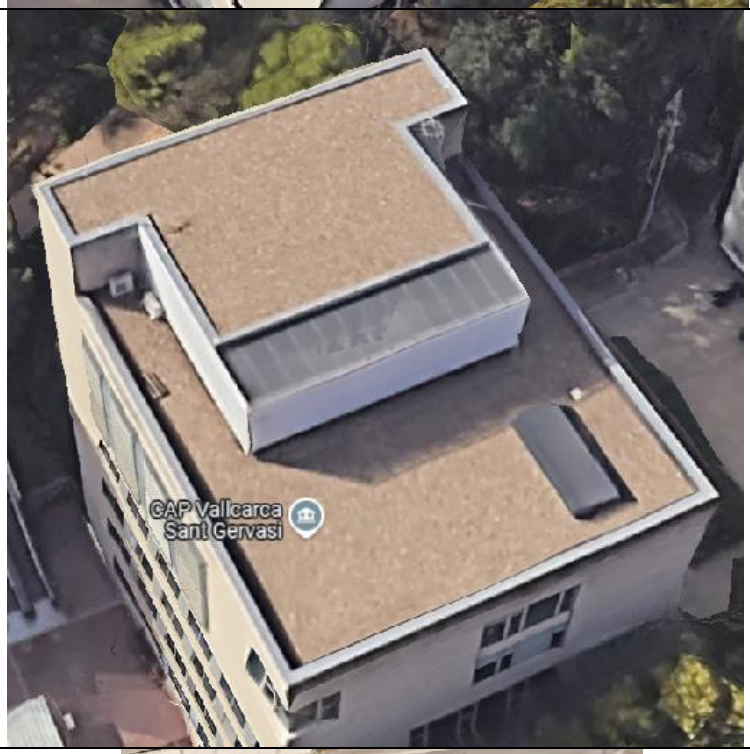
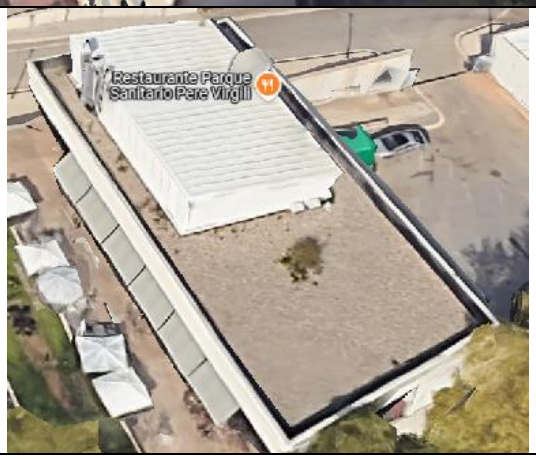
En aquest apartat, també s'avalua en quin estat de conservació es troba la coberta, s'estudia la tipologia de coberta, si presenta defectes per efecte de l'envelliment, si hi ha material dipositat i principalment, si és o no una coberta transitable i disposa dels elements de seguretat col·lectiva necessaris. La taula que es presenta a continuació, resumeix l'estat de les cobertes:

	Montseny	Xaloc	Llevant	Gregal	Tramuntana
Superfície útil	~ 289 m²	~1.180 m²	~1.180 m²	~1.140 m²	~1.140 m²
Alçada	~ 20 m	~ 30 m	~ 30 m	~ 25 m	~ 25 m
Tipologia coberta	Plana	Plana/inclinada	Plana/inclinada	Plana/inclinada	Plana/inclinada
Tipologia d'acabat	Grava	Grava/xapa	Grava/xapa	Rajola/Grava/xapa	Rajola/Grava/xapa
Proteccions col·lectives	Ampit	Línia de vida	Línia de vida	Línia de vida	Línia de vida
Accés	Escala badalot	Escala badalot	Escala badalot	Escala badalot	Escala badalot
Hi ha punt d'aigua	Si	Si	Si	Si	Si
Impediments i ombres					
Màquines clima	Si	Si	Si	Si	Si
Embornals	Si	Si	Si	Si	Si
Línies de vida	No	Si	Si	Si	Si
Instal·lació solar tèrmica	Si	Si	Si	No	No
Lluernaris	No	No	No	No	No
Badalots	Si	Si	Si	Si	Si
Ampit perimetral	Si	Si	Si	Si	Si
Xemeneies	Si	Si	Si	Si	Si

	Mestral	Puigmal	Pedraforca	Cafeteria
Superfície útil	~ 771 m²	~ 200 m²	~ 400 m²	~ 410 m²
Alçada	~ 30 m	~ 30 m	~ 25 m	~ 12 m
Tipologia coberta	Plana/inclinada	Plana	Plana	Plana/inclinada
Tipologia d'acabat	Grava/Xapa	Grava/Xapa	Grava	Grava/Xapa
Proteccions col·lectives	Ampit	-	-	-
Accés	Escala badalot	Escala badalot	Escala badalot	Escala badalot
Hi ha punt d'aigua	Si	Si	No	No
Impediments i ombres				
Màquines clima	Si	Si	Si	Si
Embornals	Si	Si	Si	Si
Línies de vida	No	No	No	No
Instal·lació solar tèrmica	No	No	No	No
Lluernaris	No	No	Si	No
Badalots	Si	Si	Si	Si
Ampit perimetral	Si	Si	No	No
Xemeneies	Si	Si	No	Si

Edifici	Imatge coberta
Montseny	

Llevant - Xaloc	
Tramuntana - Gregal	
Mestral	

Puigmal	
Pedraforca	
Cafeteria	

Estat actual de les instal·lacions d'aigua

Tal i com es pot veure a la darrera taula algunes cobertes si que disposen de punts d'aigua als quals es podrà connectar per realitzar tasques de manteniment i neteja de les instal·lacions fotovoltaiques.

En cas de no disposar de punt d'aigua, s'instal·larà nou punt per poder realitzar tasques de manteniment.

Estat actual de les instal·lacions elèctriques

La interconnexió de corrent alterna de la instal·lació fotovoltaica es realitzarà directament als diferents quadres generals de baixa tensió dels edificis. Per aquest motiu, la instal·lació fotovoltaica requerirà d'un quadre elèctric general per ella mateix, anomenat QFV o SQFV.

La línia elèctrica d'interconnexió CA sempre estarà protegida en ambdós extrems. Preferentment, el QFV es situarà a prop dels inversors incloent totes les proteccions de corrent alterna. Les proteccions diferencials seran classe A super-immunitzat com a mínim. Les proteccions magneto-tèrmiques tindran el poder de tall necessari.

4.4 CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ PROJECTADA

L'energia solar fotovoltaica és un tipus d'energia renovable que transforma l'energia de la llum provinent del Sol en energia elèctrica mitjançant els panells fotovoltaics. Aquestes plaques es fabriquen utilitzant materials semiconductors, com pot ser per exemple el silici, ja que tenen la característica de moure els seus electrons per tal de generar electricitat a l'incidir sobre ells els fotons.

El conjunt dels panell fotovoltaics juntament amb els inversors i altres equips elèctrics es coneix com a sistema fotovoltaic. Aquest tipus d'instal·lació es tracta d'una instal·lació generadora de baixa tensió interconnectada amb la xarxa de distribució per la qual cosa està subjecte a la ITCBT- 40 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. La instal·lació d'autoconsum té les següents característiques:

Modalitat segons RD244/2019:	Autoconsum individual sense excedents
Número de plaques:	788 u (Cafeteria 78u, Montseny 76u, Tramuntana 76u, Gregal 158u, Puigmal 52u, Xaloc 137u, Llevant 118u, Mestral 57u, Pedraforca 36u)
Potència unitària plaques:	394 kW (Cafeteria 39 kW, Montseny 38 kW, Tramuntana 38 kW, Gregal 79 kW, Puigmal 26 kW, Xaloc 68,50 kW, Llevant 59 kW, Mestral 28,50 kW, Pedraforca 18 kW)

Número d'inversors:	14 u (Cafeteria 2u, Montseny 2u, Tramuntana 2u, Gregal 2u, Puigmal 1u, Xaloc 2u, Llevant 1u, Mestral 1u, Pedraforca 1u)
Potència total inversors:	343 kW (Cafeteria 12+20 kW, Montseny 12+20 kW, Tramuntana 12+20 kW, Gregal 20+50 kW, Puigmal 25 kW, Xaloc 12+50 kW, Llevant 50 kW, Mestral 25 kW, Pedraforca 15 kW)
Potència pic:	394 kW (Cafeteria 39 kW, Montseny 38 kW, Tramuntana 38 kW, Gregal 79 kW, Puigmal 26 kW, Xaloc 68,50 kW, Llevant 59 kW, Mestral 28,50 kW, Pedraforca 18 kW)
Potència pic:	394 kW (Cafeteria 39 kW, Montseny 38 kW, Tramuntana 38 kW, Gregal 79 kW, Puigmal 26 kW, Xaloc 68,50 kW, Llevant 59 kW, Mestral 28,50 kW, Pedraforca 18 kW)
Potència nominal instal·lació	343 kW
Potència legalització	343 kW
Tipologia d'instal·lació	Bi-orientades / Coplanars
Tipus d'estructura	Bi-orientada autoportant llastrada / Rail de perfil continu

4.5 LIMITACIÓNS PER IMPACTE VISUAL

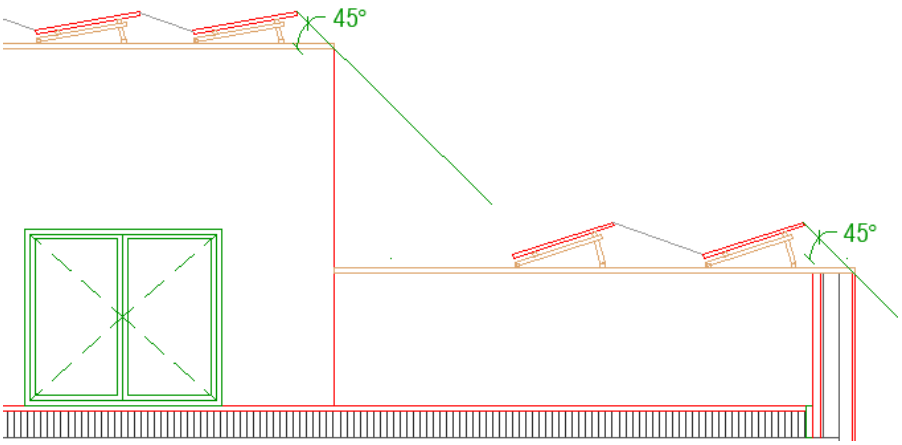
D'acord amb les normatives d'aplicació en l'àmbit territorial del Parc Sanitari Pere Virgili , s'haurà de garantir:

- Cota màxima de les instal·lacions en coberta 4m
- Angle d'incidència visual dels captadors des del carrer > 45º

Per validar el compliment d'aquestes limitacions s'han pres les següents mesures:

En instal·lacions sobre els cassetons de coberta, s'ha limitat la inclinació dels captadors a 10º, tanmateix l'estructura utilitzada serà d'acer galvanitzat. D'aquesta manera es garanteix que el conjunt de mòdul i captador s'eleva nomes 30 centímetres.

La separació del mòdul respecte a façana serà una distancia equivalent a la seva alçada. En cas de disposar de defenses o murets perimetrals, l'alçada serà la diferencia entre el captador i l'obstacle. Amb aquesta premissa es garantitza que els captadors no poden ser visualitzats en un angle inferior a 45º minimitzant així el seu impacte visual.

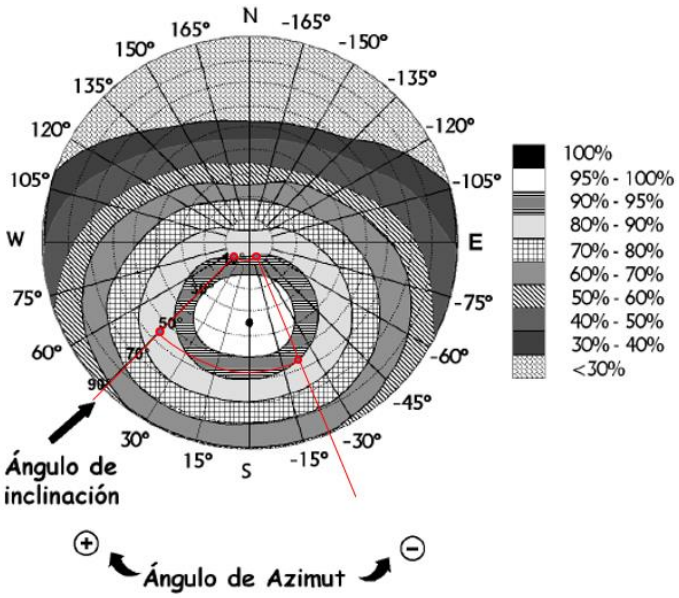


4.6 LIMITACIÓNS PER PERDUES

Típicament, es considera que les instal·lacions fotovoltaiques han de complir amb unes pèrdues màximes per orientació i inclinació que, en cas general, es limiten al 10%. El disseny òptim per una instal·lació fotovoltaica per latitud i longitud geogràfica ubicada en la ciutat de Barcelona, li corresponen uns valors d'orientació 0º Sud i inclinació de 41°.

En aquest cas, per optimització d'espai disponible, es considera que els mòduls s'instal·laran alineats amb les cobertes dels edificis.

Així, s'obté que per a la latitud corresponent a Barcelona, 41°, y l'azimut indicat, 23º Est, la inclinació màxima i mínima per mantenir el percentatge de pèrdues inferior al 10% és de 55º i 5º respectivament. En la figura següent es pot observar el diagrama de pèrdues per orientació i inclinació corresponent.



Finalment, la orientació i inclinació seleccionades per als mòduls sobre coberta hauran de complir amb els requisits indicats prèviament de pèrdues inferiors al 10%.

En el cas dels mòduls integrats arquitectònicament a la façana del edifici Montseny, la limitació de pèrdues es fixa en 40%. Segons el diagrama previ, per a un azimut de disseny de -25º Sud amb una inclinació de 90º, les pèrdues es mantenen dins del 40% indicat.

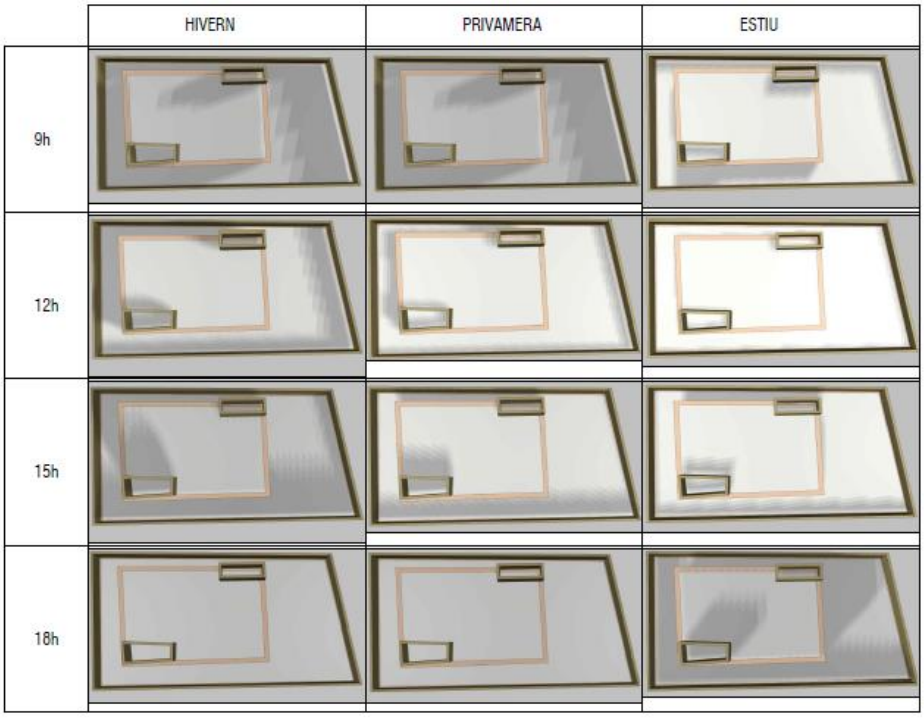
4.7 OMBRES PROJECTADES

El procediment per determinar les zones d'alta afectació per ombres, consisteix en el anàlisis de la projecció que aquestes tenen al llarg de l'any en el camp fotovoltaic. Per a dur a terme aquest anàlisis de forma visual, s'ha realitzat una simulació en tres dimensions de les cobertes del PSPV amb el programa CYPECAD MEP per determinar de la forma més realista la projecció que aquestes tindran.

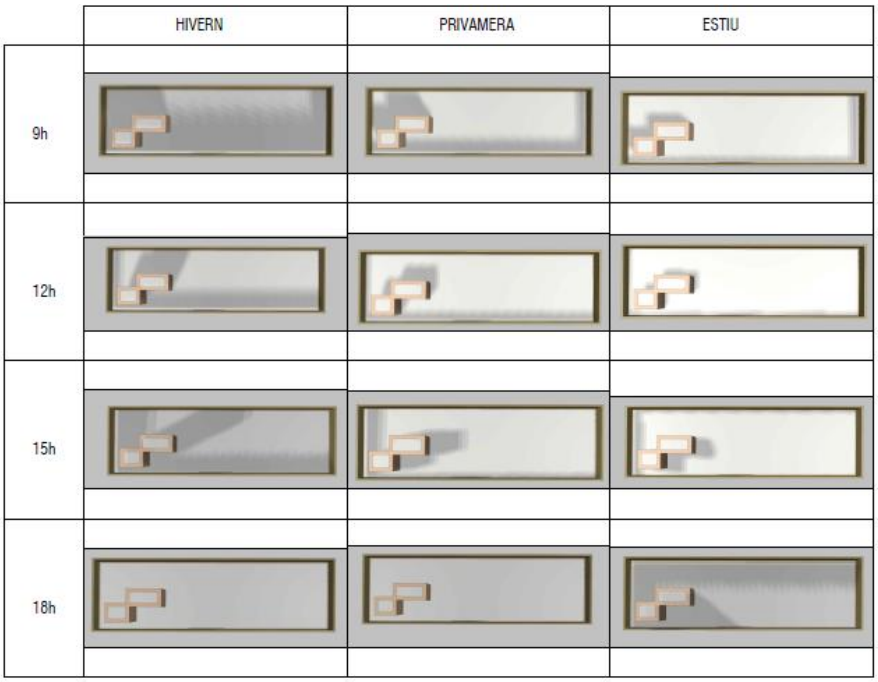
S'ha decidit estudiar diverses franges horàries en els dies més restrictius de cadascuna de les estacions de l'any. La primavera i la tardor es conten com a una única estació ja que les ombres projectades són pràcticament iguals.

A continuació es mostren unes taules amb l'evolució d'aquestes ombres.

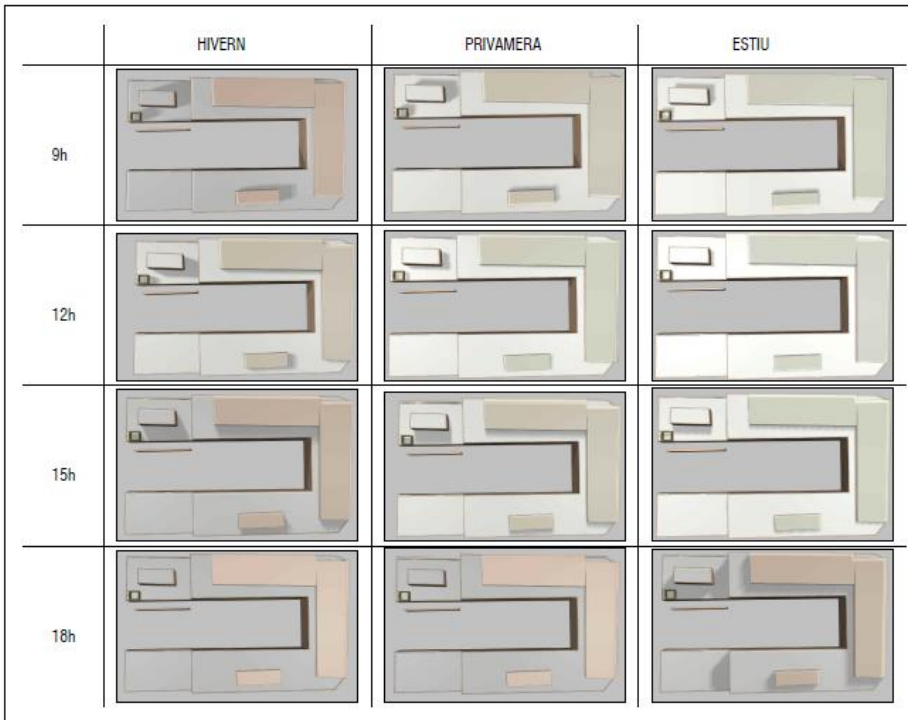
- Edifici Cafeteria



- Edifici Montseny



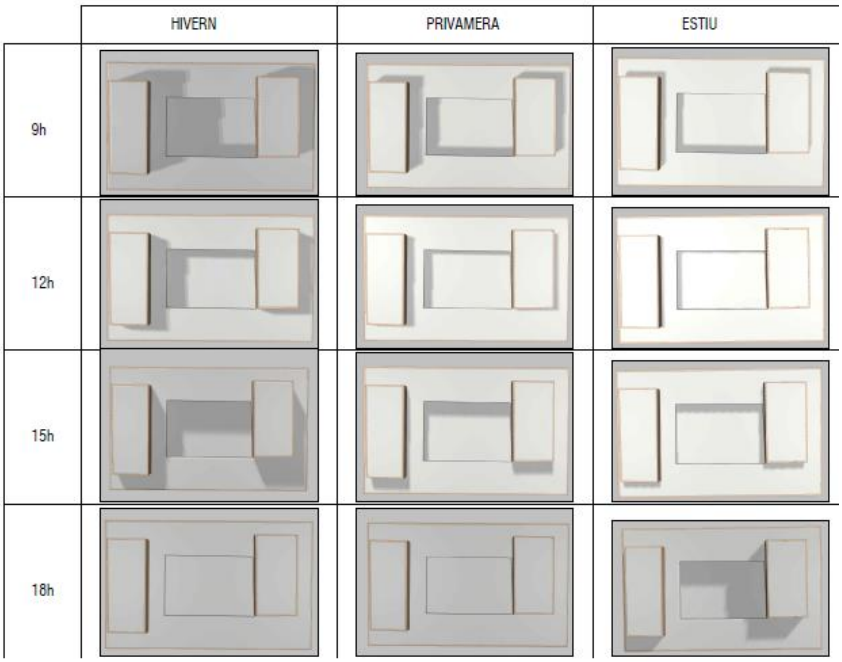
- Edifici Tramuntana - Gregal



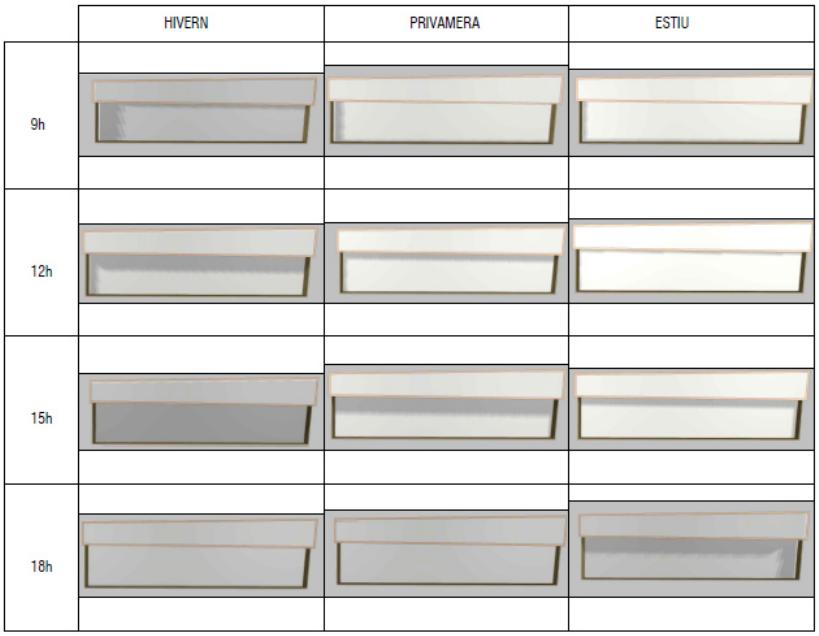
- Edifici Puigmal



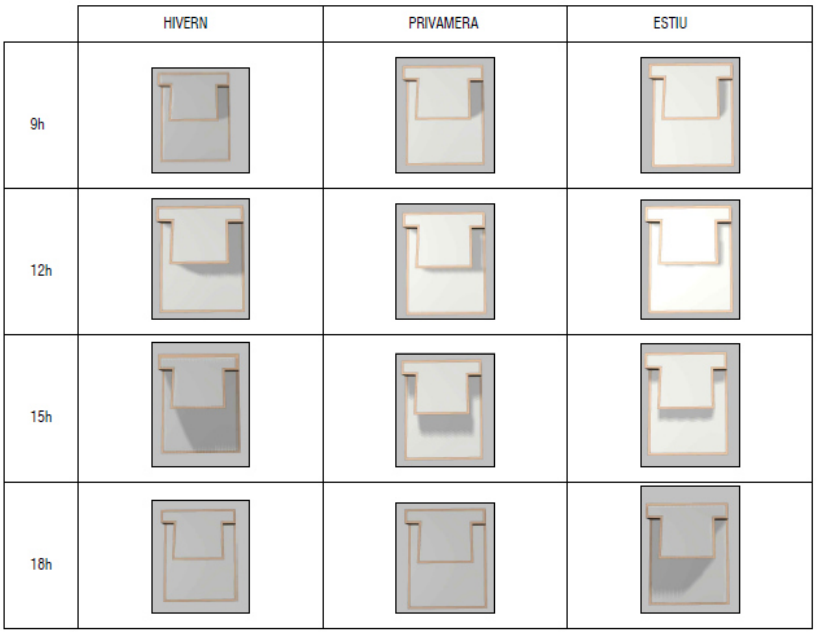
- Edifici Llevant-Xaloc



- Edifici Mestral



- Edifici Pedraforca



Amb aquesta representació s'ha pogut detectar aquelles zones que es troben la major part del temps amb ombra i així descartar-les per a la ubicació de la instal·lació.

5 COMPONENTS DEL SISTEMA FOTOVOLTAIC

5.1 MÒDUL FOTOVOLTAIC

El mòdul fotovoltaic és l'element principal de la instal·lació solar, encarregat de transformar l'energia solar en electricitat en forma de corrent continu.

Un mòdul fotovoltaic està format per un conjunt de cèl·lules solars (o petits generadors d'intensitat) connectades en sèrie, encapsulades entre un vidre temperat i diverses capes de material plàstic.

El mòdul que s'ha seleccionat per a aquesta instal·lació és el **JA SOLAR JAM66S30-500/MR** o equivalent amb una potencia de **500 Wp**.

En l'annex de documentació tècnica es mostren les característiques més rellevants d'aquest element en la seva fitxa tècnica.

5.2 ESTRUCTURA DE SUPORT

Per a la ubicació del generador fotovoltaic (mòduls) sobre la coberta, s'ha de buscar que l'estructura de suport doti als mòduls de l'orientació i angles definits en funció del disseny de la instal·lació. Les diferents estructures triades són d'alumini amb la tornilleria amb acer inoxidable. Principalment hi haurà dos tipologies d'estructures, les metàl·liques bi-orientades autoportants i llastrades per a les cobertes planes i les ancorades als badalots amb coberta tipus sandwich.

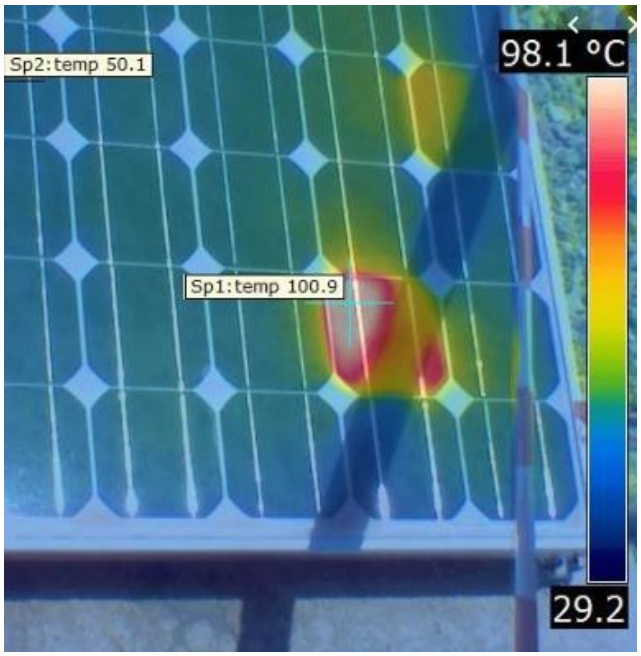
Per tal de garantir la integritat estructural així com possibles moviments dels captadors, s'haurà de garantir que els suports seleccionats poden suportar:

- Ràfegues de vent de 120km/h
- Cargues de neu de 40 kg/m2

Tant l'estructura de suport com els topalls de subjecció dels mòduls no han de fer ombra sobre els mòduls. La constitució tant de l'estructura de suport com el sistema de fixació de mòduls permetrà les necessàries dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels mòduls.

5.3 EFECTE DE LES OMBRES

L'efecte de les ombres puntuals sobre les radiacions és difícil d'estimar intuïtivament. S'ha de prestar molta atenció a les ombres parcials, ja que si una sola cèl·lula està en ombra, el corrent de tota la cadena en sèrie es veu limitada, el que pot comportar greus conseqüències als mòduls. Un mòdul que no tingui una bona exposició, pot convertir-se un receptor dels altres mòduls, i rebre la potència convertint-la en calor. Els mòduls actuals ja disposen de la tecnologia per evitar problemes d'ombrejat puntual.



5.4 INVERSORS

Els inversors són els dispositius que transformen el corrent continu (CC) proporcionada pels mòduls fotovoltaics, en corrent altern (CA), necessaris per a alimentar la majoria de receptors domèstics i industrials. Els inversors de menor potència subministren tensió alterna monofàsica, mentre que els de més potència poden ser també monofàsics o subministrar directament tensió trifàsica.

Les característiques de la tensió alterna generada per un inversor (forma d'ona, harmònics presents, freqüència, tensió etc.) són els paràmetres de qualitat més importants.

Per evitar que el rendiment disminueixi amb la variació de potència d'entrada dels mòduls, els inversors han d'estar equipats amb dispositius electrònics que permeten fer un seguiment

del punt de màxima potència dels mòduls, permetent obtenir la màxima eficiència del generador fotovoltaic en qualsevol circumstància de funcionament.

Tanmateix per donar compliment a l'ordenança solar de Barcelona, es garantirà que la potencia màxima admissible dels inversors serà com a mínim del 80% de la potencia pic del camp solar fotovoltaic.

5.5 LÍNIES ELÈCTRIQUES

El transport de l'energia elèctrica es realitza a través dels diferents subsistemes de la instal·lació fotovoltaica mitjançant línies elèctriques, generalment cables conductors de secció circular.

El dimensionament dels conductors que formen el subsistema de transport de l'energia elèctrica es realitzarà en compliment de les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT (RD 842/2002, de 2 d'agost, publicat en el "BOE" de 18 de setembre de 2002, suplement del núm. 224), i de manera especial, les Instruccions Tècniques complementàries: ITC-BT-06, ITC-BT-07, ITC-BT-19 i ITC-BT-40.

Els diferents subsistemes que constitueixen un sistema fotovoltaic, mereixen un tractament especial, en el dimensionament dels conductors, el subsistema de captació fotovoltaica i les connexions amb els inversors. La resta de la instal·lació segueix les pautes normals de disseny de les instal·lacions elèctriques convencionals.

S'han d'escollir materials aïllants adequats a les condicions ambientals de les línies. Es recomana que l'aïllament dels cables del subsistema de captació d'energia, suport temperatures de 90 ° C, i que la coberta protectora suport condicions ambientals extremes.

La secció dels conductors, de cada línia, s'establirà mitjançant els següents criteris:

- Intensitat màxima admissible pels conductors en règim permanent
- Intensitat màxima admissible pels conductors en cas de curtcircuit
- Caiguda de tensió màxima admissible

La instal·lació dels canals protectors on van allotjats els conductors del circuit es farà tal com indica la norma ITC-BT-21.

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

Els canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar amb la xarxa de terra, a fi que la seva continuïtat elèctrica quedi convenientment assegurada. No es podran utilitzar els

canals com a conductors de protecció o de neutre, excepte en el que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades. La tapa dels canals quedarà sempre accessible.

El cablejat i els elements d'interconnexió de complir el REBT per a locals mullats. Com a norma general, els conductors seran de coure i tindran la secció adequada per assegurar caigudes de tensió inferiors al 3% en la part de CA, incloses les possibles pèrdues per terminals intermedis, i els límits d'escalfament recomanats pel fabricant dels conductors, segons s'estableix en el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

El cablejat des del camp generador fins a l'inversor es durà a terme mitjançant un tram superficial amb safata d'acer galvanitzat; des d'aquí es recondueixen mitjançant canalització sota tub fins a l'interior de l'inversor. Des del inversor es passarà a el quadre general de protecció, mesura i distribució. En interiors, el cablejat anirà sota tub. En qualsevol cas, es respectarà el REBT pel que fa a conduccions de cable.

A continuació es descriu el tipus de cablejat a utilitzar en cada part de la instal·lació fotovoltaica.

Cablejat CC

A partir del generador fotovoltaic, els positius i els negatius de la instal·lació es condueixen separats, protegits i senyalitzats, d'acord amb la normativa vigent.

El cable utilitzat serà un conductor flexible de coure amb aïllament de XLPE, tipus H1Z2Z2-K a 1 ,5/ 1,8 kV (EN 50618; IEC 62930), de tensió nominal no inferior a 1.000 V.

Cablejat CA

El cablejat de CA es correspon a l'últim tram de la instal·lació fotovoltaica abans de la centralització per a la distribució.

El cable utilitzat serà un conductor flexible de coure amb aïllament de XLPE, tipus RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV (UNE 21123-4), de tensió nominal no inferior a 1.000 V.

5.6 EQUIPS DE CONTROL I MESURA

Els dispositius de control depenen de la complexitat i requeriments de la instal·lació fotovoltaica i la propietat. Les seves funcions són:

- Supervisió dels paràmetres característics de la instal·lació (Temperatures, intensitats, tensions, demanda i subministrament de potència, etc.)

- El control d'aquestes funcions es realitza mitjançant un sistema electrònic de control (ordinador, autòmat programable o un controlador específic)

La mesura de l'energia elèctrica produïda i consumida pel sistema fotovoltaic es fa imprescindible, en cas d'instal·lacions connectades a la xarxa. S'utilitzen comptadors d'energia elèctrica (energia activa, kWh). Segons el nivell de potència de la instal·lació i la reglamentació aplicable, pot ser necessari instal·lar comptadors d'energia reactiva (kWArh lliurats o consumits) monofàsics o trifàsics.

Els comptadors utilitzats estaran degudament homologats i compliran la normativa vigent per a aquest tipus de dispositius (instrucció MIE BT 015, ITC-BT-16 i RD 1699/2011).

5.7 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ

La instal·lació ha d'incorporar dispositius i sistemes de protecció perquè el seu funcionament es realitzi amb un alt nivell de seguretat, tant per a les persones com per als béns. El nombre, característiques i prestacions dels dispositius de protecció depenen de les característiques de sistema fotovoltaic i de les prescripcions reglamentàries.

- Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, mitjançant interruptors automàtics i / o fusibles.
- Protecció contra contactes directes i indirectes; generalment mitjançant instal·lacions de posada a terra de les masses i la instal·lació d'interruptors diferencials.
- Protecció contra sobretensions que puguin presentar-se, ja sigui en la mateixa instal·lació o transmeses per la xarxa elèctrica pública. Es realitza mitjançant la instal·lació de parallamps o descarregadors que al presentar-se una sobretensió, la deriven a terra.

En general, es seguirà el REBT, però cal tenir en compte aquells aspectes importants que són peculiars de les instal·lacions fotovoltaiques:

Els dispositius de protecció que s'instal·lin en línies CC, han d'estar dissenyats per funcionar en CC, és a dir, no serveixen, en principi, els dispositius que s'usen en les línies de CA.

Tots els subsistemes integrants de la instal·lació disposaran d'un dispositiu de maniobra per permetre la seva desconnexió i aïllament per poder realitzar treballs de manteniment i reparació. Els dispositius de maniobra més habituals són els interruptors (que permeten connectar i desconnectar una línia elèctrica quan els receptors estan funcionant, és a dir, permeten la supressió i l'establiment d'intensitats menors o iguals a la intensitat nominal de

l'interruptor) i els seccionadors (que permeten connectar i desconnectar una línia elèctrica quan els receptors no estan en funcionament, és a dir, quan no circula intensitat per la línia, la connexió o desconnexió de dispositius portafusibles, de terminals i endolls)

En tots els casos s'han d'escollir els dispositius de maniobra perquè els seus intensitats nominals siguin superiors a les màximes que es puguin presentar.

Es requerirà també una connexió a terra de les instal·lacions fotovoltaiques, ja que és un mitjà per protegir persones contra contactes indirectes de parts de la instal·lació que estiguin a tensions perilloses. A Espanya, d'acord amb el Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió (annex III), es fa referència a la posada a terra de les masses i interruptor diferencial.

5.8 POSADA A TERRA

Les connexions a la xarxa de posada a terra de totes les masses metàl·liques tenen per objecte limitar la tensió que, amb respecte a terra, podrien presentar aquestes masses en cas d'un contacte accidental d'una part activa de la instal·lació.

De la mateixa manera, el pas del corrent de defecte pel terreny provoca la aparició de les denominades tensions de pas i contacte que poden resultar perilloses per a les persones. Per tal que això no succeeixi, aquestes tensions mai podran sobrepassar els valors màxims admissibles donats pel Reglament Electrotècnic de baixa Tensió. Es connectaran a una únic sistema de posada a terra totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant les de la part de corrent continu com les de corrent altern. El sistema de posada a terra serà independent de la del neutre de la companyia distribuïdora, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Per a la presa de terra, s'aprofitarà la presa de terra de cada edifici. Substituint la caixa actual per una de dimensions més grans que permeti incloure una platina de coure per arribar a connectar les dues noves xarxes de terra de la instal·lació (CC i CA). La presa de terra actual serà vàlida sempre i quan es garanteixi que la resistència de terra resultant sigui inferior a 2 Ω. En cas que la pressa de terra de l'edifici no compleixi amb aquests requeriments, es col·locarà un elèctrode de posada a terra que es constituirà a base de piques clavades verticalment en el terreny. La composició del material serà inalterable a la humitat i a l'acció química del terreny. La pica de terra tindrà una sortida a l'exterior mitjançant cable nu de coure de 35mm2, ancorat mitjançant brida de coure. La profunditat mai no serà inferior a 0,5m. Si és necessari, per trobar-se la caixa seccionadora lluny, es disposarà d'una caixa de registre (punt de posada a terra).

6 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DEL PROJECTE

6.1 ACTUACIONS

- ***Cafeteria***

Per tal de poder realitzar un correcte manteniment de les plaques previstes al badalot, s'instal·larà una escala per facilitar l'accés.

Per evitar qualsevol accident laboral durant les tasques de manteniment de la zona del badalot, s'instal·la una línia de vida que creua aquesta zona. Als plànols annexats a aquest document es pot veure la seva ubicació exacta.

- ***Montseny***

En la coberta d'aquest edifici hi ha actualment una instal·lació de panells solars que no s'utilitzen, abans d'instal·lar els panells de fotovoltaica és necessari desmuntar tota aquesta instal·lació per poder aprofitar al màxim la coberta.

Degut a l'alçada dels badalots i a la seva ubicació, no és necessari cap escala ja que es pot accedir fàcilment des de la coberta.

S'ha d'assegurar totes aquelles zones on hi haurà panells per a que el manteniment es pugui realitzar de forma segura. Les plaques que queden en façana es podran mantenir des de la coberta ja que l'ampit es suficientment alt per recolzar-se.

- ***Tramuntana***

Tenint en compte la proposta definitiva d'aquesta modificació, hi haurà un badalot que necessitaran d'una escala per poder accedir fàcilment.

En la zona de la coberta principal ja hi ha una línia de vida existent. Per aquest motiu, sols és necessari instal·lar una de nova en els badalots.

- ***Gregal***

S'instal·larà una escala per facilitar l'accés al badalot d'aquest edifici.

En la zona de les cobertes principals ja hi ha una línia de vida.

- ***Puigmal***

És necessari instal·lar una línia de vida que abasti tot el badalot de l'edifici per poder realitzar qualsevol tasca de manteniment de forma segura.

També es necessita una escala per poder accedir al badalot, on hi haurà gran quantitat de panells instal·lats.

En l'annex d'aquest document es pot veure la ubicació exacta d'aquests elements.

- ***Xaloc***

En la coberta d'aquest edifici hi ha una instal·lació de panells solars que està en desús. Abans d'instal·lar els panells de fotovoltaica és necessari desmuntar aquesta instal·lació existent.

S'han d'ubicar dues escales per facilitar l'accés als badalots. Degut a les característiques constructives de les seves cobertes, no es poden instal·lar escales rectes, han de ser més complexes i adaptar-se a les cobertes existents.

En la zona de la coberta, degut a la instal·lació de panells solars existent que s'ha mencionat anteriorment, ja hi ha una línia de vida que abasta tota aquesta superfície. Serà necessari ubicar noves línies de vida als badalots per fer que aquestes zones siguin també segures per poder transitar-les.

- ***Llevant***

Actualment hi ha una instal·lació de panells solars en la part de la coberta principal d'aquest edifici. Aquesta instal·lació es troba sense funcionament i no es pretén tornar a fer-la funcionar, per aquest motiu, es proposa desmuntar els panells existents.

No hi ha cap element que permeti l'accés directe als badalots. Com es pretén aprofitar aquestes superfícies per ubicar panells, s'ha d'instal·lar unes escales per a poder accedir fàcilment. Aquestes escales s'han d'adaptar a les característiques constructives de les cobertes dels badalots.

Degut a la instal·lació de panells solars que hi ha en la coberta de l'edifici, aquesta zona ja es troba protegida amb la seva pròpia línia de vida. És necessari assegurar que l'accés als badalots de l'edifici no suposa ningun perill per al personal de manteniment, per tant, és necessari instal·lar una línia de vida en cadascun d'ells que permeti accedir a totes les parts d'aquesta zona de forma segura.

- ***Mestral***

Degut a les instal·lacions existents en el badalot de la coberta d'aquest edifici es proposa ubicar una escala per poder facilitar l'accés al les diverses zones del badalot.

Per evitar qualsevol possible accident i fer que l'accés al badalot es pugui realitzar de forma segura, s'instal·larà una línia de vida que abasti tot el badalot. La resta de l'edifici no té perill de caiguda i, per tant, no és necessari instal·lar cap línia de vida.

- ***Pedraforca***

Aquest edifici ja té la seva pròpia escala que permet l'accés al badalot, per tant, no en necessita instal·lar cap.

Degut a les seves característiques constructives, actualment hi ha un elevat risc de patir una caiguda des del badalot, per aquest motiu, s'instal·larà una línia de vida des de les escales existents i que abasti tota la superfície del badalot per poder transitar-lo de forma segura.

6.2 CAMPS FOTOVOLTAICS

La instal·lació fotovoltaica constarà en un conjunt de camps dividits en 9 instal·lacions independents. Cada instal·lació estarà ubicada a la coberta d'un edifici i alimentarà el quadre general de baixa tensió d'aquest. La configuració dels camps resultants es la següent:

EDIFICI	ZONA	Nº DE PANELLS	INCLINACIÓ
Cafeteria	Badalot	34	Coplanar (6º)
	Coberta	44	10º
Montseny	Façana	28	90º
	Coberta	48	10º
Tramuntana	Badalot	28	Coplanar (3º) / 10º
	Coberta	48	10º
Gregal	Badalot	16	10º
	Coberta	142	10º
Puigmal	Badalot	36	10º
	Coberta	16	10º
Xaloc	Badalot	56	Coplanar (3º)
	Coberta	81	10º
Llevant	Badalot	48	Coplanar (3º)
	Coberta	70	10º
Mestral	Badalot	48	Coplanar (3º)
	Coberta	9	10º
Pedraforca	Badalot	36	10º

Aquestes configuracions han estat triades per maximitzar la producció complint amb les diferents normatives en l'àmbit de l'impacte visual i facilitant les tasques de manteniment.

La instal·lació fotovoltaica de les cobertes, està composta en total per **788 captadors**. Cada captador té una potència pic de 500 Wp.

6.3 MÒDUL FOTOVOLTAIC

Els mòduls fotovoltaics són els encarregats de la conversió d'energia radiant en energia elèctrica. Els mòduls proposats per al present projecte són de la marca JA SOLAR model JAM66S30-500/MR o equivalent, de tecnologia monocristalina i potència unitària de 500 Wp en condicions normals de funcionament, a una radiació de 1000 W / m2 i una temperatura de 25ºC.

Les seves característiques principals es mostren en les taules següents:

Característiques JA SOLAR-JAM66S30 500/MR *	
Potència màx. nominal	500 Wp
Nº de cèl·lules	132
Tensió en màx. potència (Vmp)	38,35 V
Intensitat en màx. potència (Imp)	13,04 A
Tensió de circuit obert (Voc)	45,59 V
Intensitat de curtcircuit (Isc)	13,93 A
Dimensions	2094x1134x35 mm
Pes	26,30 kg

*o equivalent.

Els mòduls compleixen els requisits següents:

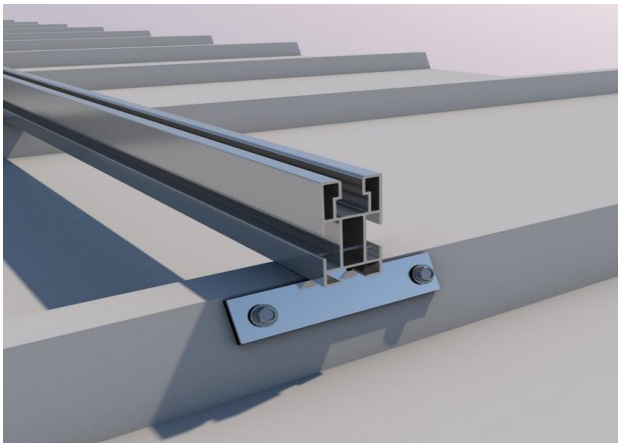
- 25 anys de garantia de producte.
- 25 anys de garantia de potència, mínim 92% l'any 25.
- Tolerància positiva 0% / + 5% garantida.
- Certificats segons legislació vigent.
- Llistat TIER I Bloomberg.
- Eficiència mínima del 21,5%.
- Grau de protecció IP68 o superior.
- Potència mínima de 450 Wp per panell.
- La degradació anual a 25 anys ha de complir > 82% de la producció anual.
- La garantia de producte haurà de ser de mínim 15 anys.
- Compliran en tot moment amb les normatives estatals i estaran certificats per un laboratori reconegut.

- Els marcs laterals seran d'alumini anoditzat.

Els panells solars aniran fixats a una estructura de suport que els donarà l'orientació i inclinació òptims per al projecte. En el cas d'aquells panells que es troben sobre coberta tipus Sandwich aniran subjectats amb l'estructura i aquells panells que estan en coberta plana o de grava estaran subjectats per suports. L'estructura metàl·lica està formada per un disseny de perfils estructurals metàl·lics, i accessoris d'acer inoxidable que subjecten els panells solars per quatre punts del seu marc.

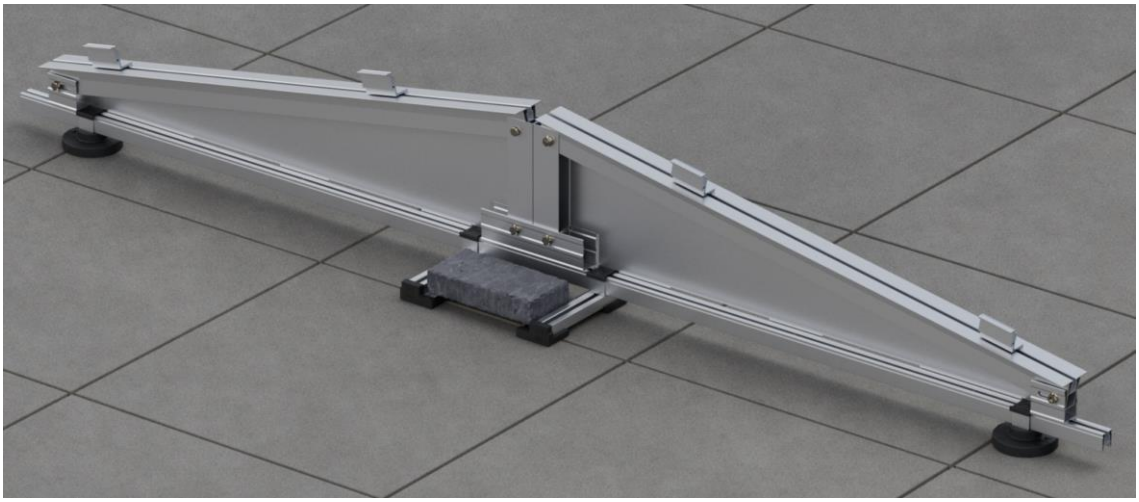
L'estructura auto-portant i llastrada garantirà l'estabilitat d'aquets davant les carregues de vent i neu, i no requerirà de fixació a la coberta.

L'estructura seleccionada per a aquells panells que es troben en coberta tipus Sandwich és la que es mostra en les següents imatges:





Pel que fa als suports de les cobertes planes, es representa a continuació:



A l'annex d'aquest document es troba la informació tècnica dels tipus de suports seleccionats.

Els mòduls proposats es presenten des de la fàbrica amb el cablejat per evitar pèrdues i accidents de connexió.

6.4 INVERSORS

Els inversors són els equips electrònics que transformen el corrent continu (DC) generat pels panells en corrent altern trifàsica (AC), a punt per al consum propi.

Els inversors hauran d'admetre uns valors d'intensitat i tensió d'entrada que siguin compatibles amb els valors obtinguts en els panells, així doncs, les especificacions s'ajustaran als grups generadors dels camps i viceversa.

Els inversors proposats per al present projecte són de la marca SMA (o equivalent), models:

- Sunny Tripower X STP12-50 o equivalent.
- Sunny Tripower X STP15-50 o equivalent.
- Sunny Tripower X STP20-50 o equivalent.
- Sunny Tripower X STP25-50 o equivalent.
- Sunny Tripower STP50-41-Core1 o equivalent.

Els inversors compleixen amb les següents característiques mínimes:

- Tipus multi-MPPT (2 o més), amb un dos strings màxim per MPPT.
- Garantia mínima del fabricant de 10 anys.
- Rendiment (eficiència) europeu: 97% o superiors.
- Grau de protecció IP65 o superior.
- Una protecció d'entrada contra polaritat inversa.
- Compliment de la normativa de baixa tensió (RD 1699/2011 pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció de energia elèctrica de petita potència)
- Complirà amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètic
- Disposarà de les senyalitzacions necessàries per a la seva correcta operació.
- Proteccions incorporades en costats DC i AC.
- Rendiment sense transformador de al menys 97%.
- Seguiment de MPP de forma independent per cada conjunt de string.

Aquests inversors disposen de microprocessadors de control que fan un seguiment del punt de màxima potència, a més d'un sistema de comunicacions que permet extreure dades de la instal·lació en temps real, per poder ser tractades posteriorment des d'un ordinador.

El microprocessador que incorpora l'equip, s'encarrega de garantir una ona sinusoïdal amb una taxa de distorsió harmònica inferior a el 3%, a fi de no injectar harmònics a la xarxa elèctrica.

En la taula següent es pot veure un resum de quin model d'inversor és el mes adient per a cadascun dels edificis:

EDIFICI	Nº MÒDULS	POTÈNCIA	INVERSOR
Cafeteria	78	39,00 kW	Sunny Tripower X STP12-50* + Sunny Tripower X STP20-50*
Montseny	76	38,00 kW	Sunny Tripower X STP12-50* + Sunny Tripower X STP20-50*
Tramuntana	76	38,00 kW	Sunny Tripower X STP12-50* + Sunny Tripower X STP20-50*
Gregal	158	79,00 kW	Sunny Tripower X STP20-50* + Sunny Tripower STP50-41-Core1*
Puigmal	52	26,00 kW	Sunny Tripower X STP25-50*
Xaloc	137	68,50 kW	Sunny Tripower X STP12-50* + Sunny Tripower STP50-41-Core1*
Llevant	118	59,00 kW	Sunny Tripower STP50-41-Core1*
Mestral	57	28,50 kW	Sunny Tripower X STP25-50*
Pedraforca	36	18,00 kW	Sunny Tripower X STP15-50*

** o equivalent*

A continuació es presenta l'assignació de Strings, connexions i entrades als inversors de cada edifici. A l'annex de documentació gràfica d'aquest document hi ha un esquema unifilar amb les connexions de cadascun dels inversors a l'edifici.

CAFETERIA

PV module	
Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	34 units
Nominal (STC)	17.00 kWp

Inverter	
Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower STP 12-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	12.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	12.0 kWac

Array #1 - COPLANARES

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	6/-128 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 29% 0.3 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	3.5 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	210-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.42
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - COPLANARES

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	6/-128 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 29% 0.3 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	3.5 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	210-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.42
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - COPLANARES

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	6/-128 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 41% 0.4 unit
Nominal (STC)	7.00 kWp	Total power	4.9 kWac
Modules	1 strings x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	210-800 V
Pmpp	6.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.42
U mpp	475 V		
I mpp	13 A		

PV module		**Inverter**	
Manufacturer	JA solar	Manufacturer	SMA
Model	JAM66S30	Model	Sunny Tripower X - STP20-50
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	500 Wp	Unit Nom. Power	20.0 kWac
Number of PV modules	44 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	22.00 kWp	Total power	20.0 kWac

Array #4 - Subconjunto #4

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/-128 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 23% 0.2 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	4.5 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #5 - Subconjunto #6

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/-128 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 23% 0.2 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	4.5 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #6 - Subconjunto #5

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/52 °		
Number of PV modules	24 units	Number of inverters	1 * MPPT 55% 0.5 unit
Nominal (STC)	12.00 kWp	Total power	10.9 kWac
Modules	2 string x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	10.81 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
U mpp	407 V		
I mpp	27 A		

Total PV power		**Total inverter power**	
Nominal (STC)	39 kWp	Total power	32 kWac
Total	78 modules	Number of inverters	2 units
Module area	185 m²	Pnom ratio	1.22
Cell area	169 m²	Power sharing defined	

MONTSENY

PV module		**Inverter**	
Manufacturer	JA solar	Manufacturer	SMA
Model	JAM66S30	Model	Sunny Tripower X - STP12-50
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	500 Wp	Unit Nom. Power	12.0 kWac
Number of PV modules	28 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	14.00 kWp	Total power	12.0 kWac
Array #1 - FACHADA			
Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	90/-25 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	7.00 kWp	Total power	6.0 kWac
Modules	1 strings x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	6.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.17
U mpp	475 V		
I mpp	13 A		
Array #2 - FACHADA			
Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	90/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	3.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3153 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.17
U mpp	238 V		
I mpp	13 A		
Array #3 - FACHADA			
Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	90/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	3.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3153 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.17
U mpp	238 V		
I mpp	13 A		

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	48 units
Nominal (STC)	24.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower STP 20-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	20.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	20.0 kWac

Array #4 - S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	24 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	12.00 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 string x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	345-800 V
Pmpp	10.81 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	407 V		
I mpp	27 A		

Array #5 - N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	12 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	6.00 kWp	Total power	5.0 kWac
Modules	1 strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	345-800 V
Pmpp	5.41 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	407 V		
I mpp	13 A		

Array #6 - N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	12 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	6.00 kWp	Total power	5.0 kWac
Modules	1 strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	345-800 V
Pmpp	5.41 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	407 V		
I mpp	13 A		

Total PV power

Nominal (STC)	38 kWp
Total	76 modules
Module area	180 m²
Cell area	164 m²

Total inverter power

Total power	32 kWac
Number of inverters	2 units
Pnom ratio	1.19
Power sharing defined	

TRAMUNTANA

PV module		**Inverter**	
Manufacturer	JA solar	Manufacturer	SMA
Model	JAM66S30	Model	Sunny Tripower X - STP12-50
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	500 Wp	Unit Nom. Power	12.0 kWac
Number of PV modules	27 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	13.50 kWp	Total power	12.0 kWac

Array #1 - COPLANAR

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	3/-115 °		
Number of PV modules	5 units	Number of inverters	1 * MPPT 19% 0.2 unit
Nominal (STC)	2500 Wp	Total power	2.2 kWac
Modules	1 strings x 5 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	2252 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.13
U mpp	170 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - COPLANAR

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	3/-115 °		
Number of PV modules	5 units	Number of inverters	1 * MPPT 19% 0.2 unit
Nominal (STC)	2500 Wp	Total power	2.2 kWac
Modules	1 strings x 5 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	2252 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.13
U mpp	170 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - Subconjunto #8

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 63% 0.6 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.6 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	7.66 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.13
U mpp	577 V		
I mpp	13 A		

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	49 units
Nominal (STC)	24.50 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP20-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	20.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	20.0 kWac

Array #4 - TRAMUNTANA_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 35% 0.3 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	6.9 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	7.66 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.23
U mpp	577 V		
I mpp	13 A		

Array #5 - Subconjunto #9

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	16 units	Number of inverters	1 * MPPT 33% 0.3 unit
Nominal (STC)	8.00 kWp	Total power	6.5 kWac
Modules	1 strings x 16 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	7.21 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.23
U mpp	543 V		
I mpp	13 A		

Array #6 - Subconjunto #10

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	16 units	Number of inverters	1 * MPPT 33% 0.3 unit
Nominal (STC)	8.00 kWp	Total power	6.5 kWac
Modules	1 strings x 16 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	7.21 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.23
U mpp	543 V		
I mpp	13 A		

Total PV power

Nominal (STC)	38 kWp
Total	76 modules
Module area	180 m²
Cell area	164 m²

Total inverter power

Total power	32 kWac
Nb. of inverters	2 units
	0.0 unused
Pnom ratio	1.19
Power sharing defined	

GREGAL

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	34 units
Nominal (STC)	17.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP20-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	20.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	20.0 kWac

Array #1 - GREGAL_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	7.66 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	0.85
U mpp	577 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - GREGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	9 units	Number of inverters	1 * MPPT 26% 0.3 unit
Nominal (STC)	4500 Wp	Total power	5.3 kWac
Modules	1 strings x 9 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4054 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.85
U mpp	306 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - GREGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	8 units	Number of inverters	1 * MPPT 24% 0.2 unit
Nominal (STC)	4000 Wp	Total power	4.7 kWac
Modules	1 strings x 8 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3604 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.85
U mpp	272 V		
I mpp	13 A		

PV module		Inverter	
Manufacturer	JA solar	Manufacturer	SMA
Model	JAM66S30	Model	Sunny Tripower STP50-41-Core1
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	500 Wp	Unit Nom. Power	50.0 kWac
Number of PV modules	124 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	62.0 kWp	Total power	50.0 kWac

Array #4 - GRAGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	30 units	Number of inverters	1 * MPPT 24% 0.2 unit
Nominal (STC)	15.00 kWp	Total power	12.1 kWac
Modules	2 string x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	13.51 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	509 V		
I mpp	27 A		

Array #5 - GREGAL_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	32 units	Number of inverters	1 * MPPT 26% 0.3 unit
Nominal (STC)	16.00 kWp	Total power	12.9 kWac
Modules	2 string x 16 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	14.41 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	543 V		
I mpp	27 A		

Array #6 - GREGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 11% 0.1 unit
Nominal (STC)	7.00 kWp	Total power	5.6 kWac
Modules	1 strings x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	6.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	475 V		
I mpp	13 A		

Array #7 - GREGAL_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 11% 0.1 unit
Nominal (STC)	7.00 kWp	Total power	5.6 kWac
Modules	1 strings x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	6.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	475 V		
I mpp	13 A		

Array #8 - GREGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 14% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	6.9 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.66 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	577 V		
I mpp	13 A		

Array #9 - GREGAL_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 14% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	6.9 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.66 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	577 V		
I mpp	13 A		

Total PV power		**Total inverter power**	
Nominal (STC)	79 kWp	Total power	70 kWac
Total	158 modules	Number of inverters	2 units
Module area	375 m²	Pnom ratio	1.13
Cell area	342 m²	Power sharing defined	

PUIGMAL

PV module	
Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	52 units
Nominal (STC)	26.00 kWp

Inverter	
Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP25-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	25.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	25.0 kWac

Array #1 - Generador FV			
Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	13 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	6.50 kWp	Total power	6.3 kWac
Modules	1 strings x 13 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	5.86 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.04
U mpp	441 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - Subconjunto #2			
Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	13 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	6.50 kWp	Total power	6.3 kWac
Modules	1 strings x 13 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	5.86 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.04
U mpp	441 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - Subconjunto #3			
Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	26 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	13.00 kWp	Total power	12.5 kWac
Modules	2 string x 13 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	11.71 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.04
U mpp	441 V		
I mpp	27 A		

Total PV power	
Nominal (STC)	26 kWp
Total	52 modules
Module area	123 m²
Cell area	112 m²

Total inverter power	
Total power	25 kWac
Number of inverters	1 unit
Pnom ratio	1.04
Power sharing defined	

XALOC

PV module	
Manufacturer	JA Solar
Model	JAM66-S30-500-MR
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	21 units
Nominal (STC)	10.50 kWp

Inverter	
Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP12-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	12.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	12.0 kWac

Array #1 - XALOC_COPLANAR FV

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	4/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 33% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	4.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3211 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.88
U mpp	242 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - XALOC_COPLANAR

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	4/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 33% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	4.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3211 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.88
U mpp	242 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - XALOC_COPLANAR

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	4/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 33% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	4.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3211 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.88
U mpp	242 V		
I mpp	13 A		

PV module		Inverter	
Manufacturer	JA Solar	Manufacturer	SMA
Model	JAM66-S30-500-MR	Model	Sunny Tripower STP50-41-Core1
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	500 Wp	Unit Nom. Power	50.0 kWac
Number of PV modules	116 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	58.0 kWp	Total power	50.0 kWac

Array #4 - XALOC_N-E

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.3 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.80 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	588 V		
I mpp	13 A		

Array #5 - XALO_S-O

Orientation	#4		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	30 units	Number of inverters	1 * MPPT 26% 0.3 unit
Nominal (STC)	15.00 kWp	Total power	12.9 kWac
Modules	2 string x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	13.76 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	518 V		
I mpp	27 A		

Array #6 - XALOC_S-O

Orientation	#4		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.3 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.80 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	588 V		
I mpp	13 A		

Array #7 - XALOC_N-E

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.3 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.80 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	588 V		
I mpp	13 A		

Array #8 - COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/155 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.3 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.80 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	588 V		
I mpp	13 A		

Array #9 - COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/155 °		
Number of PV modules	18 units	Number of inverters	1 * MPPT 16% 0.2 unit
Nominal (STC)	9.00 kWp	Total power	7.8 kWac
Modules	1 strings x 18 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	8.26 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	622 V		
I mpp	13 A		

Total PV power		**Total inverter power**	
Nominal (STC)	69 kWp	Total power	62 kWac
Total	137 modules	Number of inverters	2 units
Module area	325 m²	Pnom ratio	1.10
Cell area	296 m²	Power sharing defined	

LLEVANT

PV module		**Inverter**	
Manufacturer	JA Solar	Manufacturer	SMA
Model	JAM66-S30-500-MR	Model	Sunny Tripower STP50-41-Core1
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	500 Wp	Unit Nom. Power	50.0 kWac
Number of PV modules	118 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	59.0 kWp	Total power	50.0 kWac

Array #1 - LLEVANT_COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/155 °		
Number of PV modules	15 units	Number of inverters	1 * MPPT 13% 0.1 unit
Nominal (STC)	7.50 kWp	Total power	6.4 kWac
Modules	1 strings x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	6.88 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	518 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/155 °		
Number of PV modules	15 units	Number of inverters	1 * MPPT 13% 0.1 unit
Nominal (STC)	7.50 kWp	Total power	6.4 kWac
Modules	1 strings x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	6.88 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	518 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - COPLANAR

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	4/-25 °		
Number of PV modules	18 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.2 unit
Nominal (STC)	9.00 kWp	Total power	7.6 kWac
Modules	1 strings x 18 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	8.26 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	622 V		
I mpp	13 A		

Array #4 - S-O

Orientation	#4		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	28 units	Number of inverters	1 * MPPT 24% 0.2 unit
Nominal (STC)	14.00 kWp	Total power	11.9 kWac
Modules	2 string x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	12.84 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	484 V		
I mpp	27 A		

Array #5 - N-E

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	20 units	Number of inverters	1 * MPPT 17% 0.2 unit
Nominal (STC)	10.00 kWp	Total power	8.5 kWac
Modules	1 strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	9.17 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	691 V		
I mpp	13 A		

Array #6 - N-E

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	22 units	Number of inverters	1 * MPPT 19% 0.2 unit
Nominal (STC)	11.00 kWp	Total power	9.3 kWac
Modules	2 string x 11 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	10.09 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	380 V		
I mpp	27 A		

Total PV power		**Total inverter power**	
Nominal (STC)	59 kWp	Total power	50 kWac
Total	118 modules	Number of inverters	1 unit
Module area	280 m²	Pnom ratio	1.18
Cell area	255 m²	Power sharing defined	

MESTRAL

PV module

Manufacturer	JA Solar
Model	JAM66-S30-500-MR
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	57 units
Nominal (STC)	28.50 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP25-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	25.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	25.0 kWac

Array #1 - COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/-140 °		
Number of PV modules	40 units	Number of inverters	1 * MPPT 70% 0.7 unit
Nominal (STC)	20.00 kWp	Total power	17.5 kWac
Modules	2 string x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	18.35 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.14
U mpp	691 V		
I mpp	27 A		

Array #2 - COPLANAR+CÚPULA

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/-140 ° 10/-140 °		
Number of PV modules	8 4 units	Number of inverters	1 * MPPT 21% 0.2 unit
Nominal (STC)	6.00 kWp	Total power	5.3 kWac
Modules	2 string x 6 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	5.50 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.14
U mpp	207 V		
I mpp	27 A		

Array #3 - N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/40 °		
Number of PV modules	5 units	Number of inverters	1 * MPPT 9% 0.1 unit
Nominal (STC)	2500 Wp	Total power	2.2 kWac
Modules	1 strings x 5 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	2294 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.14
U mpp	173 V		
I mpp	13 A		

Total PV power

Nominal (STC)	29 kWp
Total	57 modules
Module area	135 m²
Cell area	123 m²

Total inverter power

Total power	25 kWac
Number of inverters	1 unit
Pnom ratio	1.14
Power sharing defined	

PEDRAFORCA

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	36 units
Nominal (STC)	18.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP15-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	15.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	15.0 kWac

Array #1 - Generador FV

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	18 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	9.00 kWp	Total power	7.5 kWac
Modules	1 strings x 18 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	8.11 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	611 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - Subconjunto #2

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	9 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	4500 Wp	Total power	3.8 kWac
Modules	1 strings x 9 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4054 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	306 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - Subconjunto #3

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	9 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	4500 Wp	Total power	3.8 kWac
Modules	1 strings x 9 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4054 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	306 V		
I mpp	13 A		

Total PV power

Nominal (STC)	18 kWp
Total	36 modules
Module area	85.4 m²
Cell area	77.9 m²

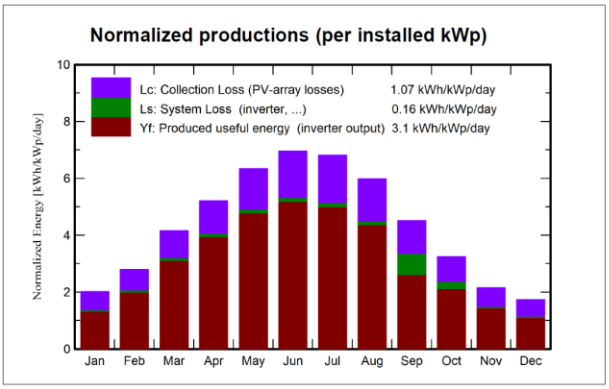
Total inverter power

Total power	15 kWac
Number of inverters	1 unit
Pnom ratio	1.20
Power sharing defined	

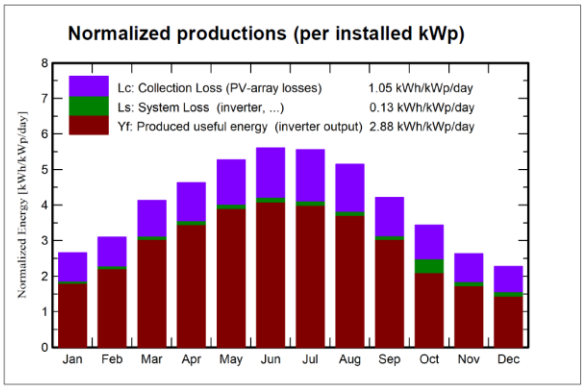
6.5 ESTUDI GENERACIÓ-CONSUM

Mitjançant el software Pvsyst s'han obtingut les produccions anuals de fotovoltaica per edifici:

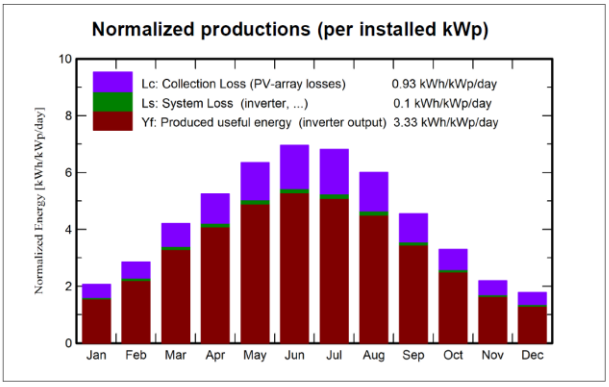
CAFETERIA



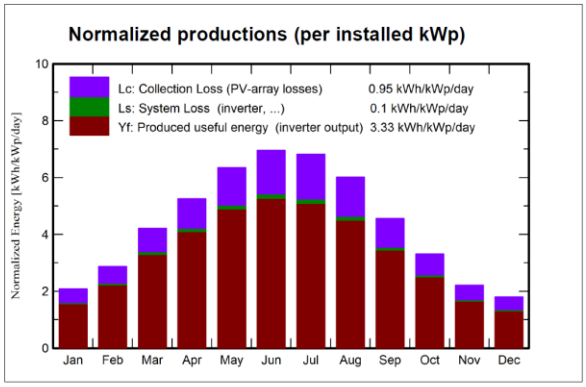
MONTSENY



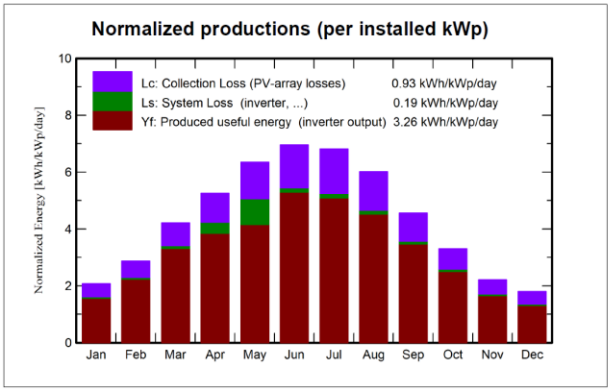
TRAMUNTANA



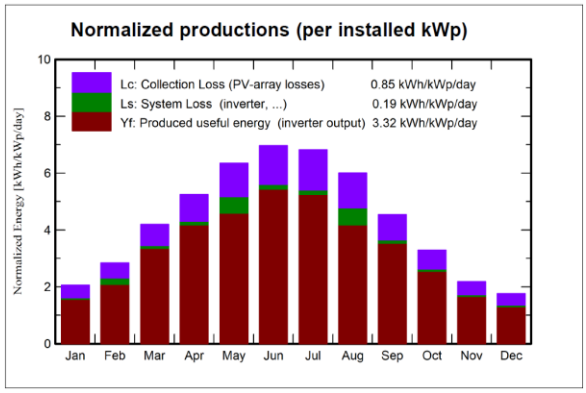
GREGAL



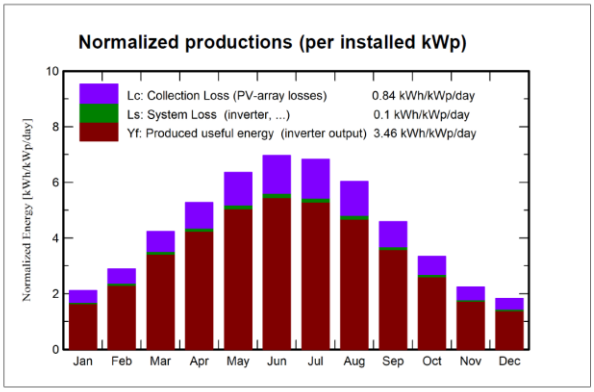
PUIGMAL



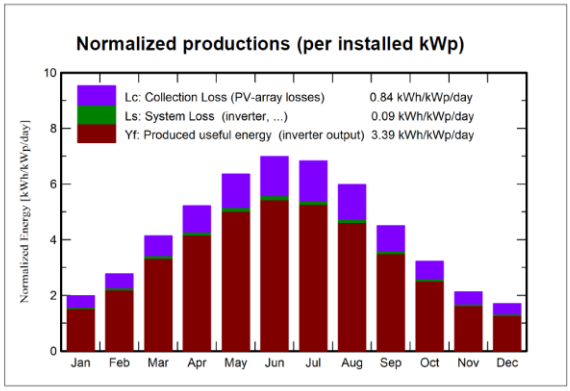
XALOC



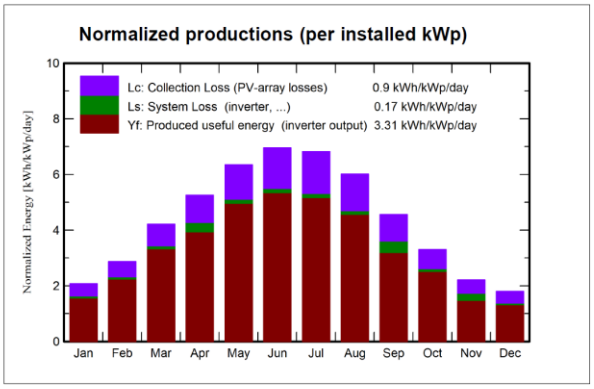
LLEVANT



MESTRAL



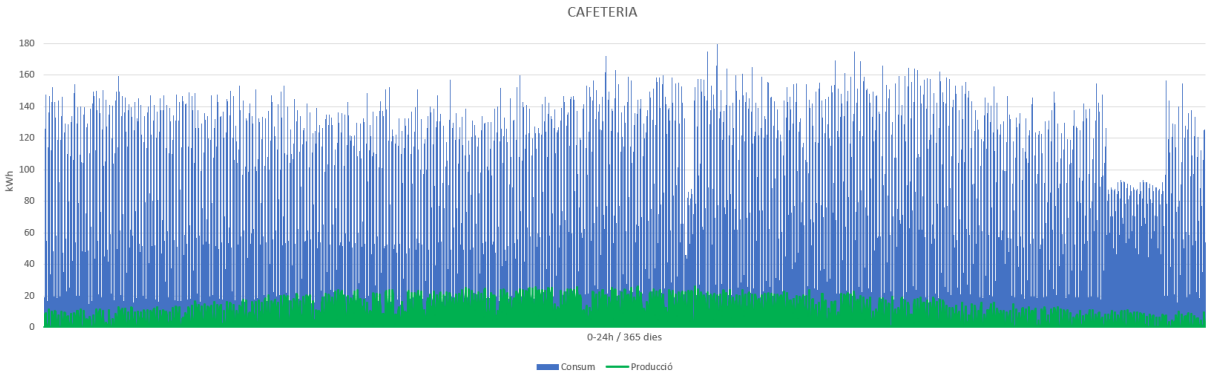
PEDRAFORCA

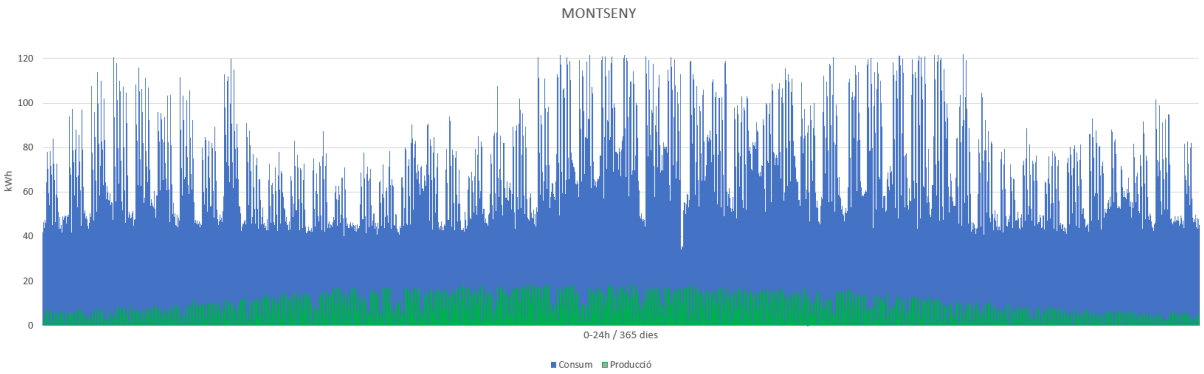


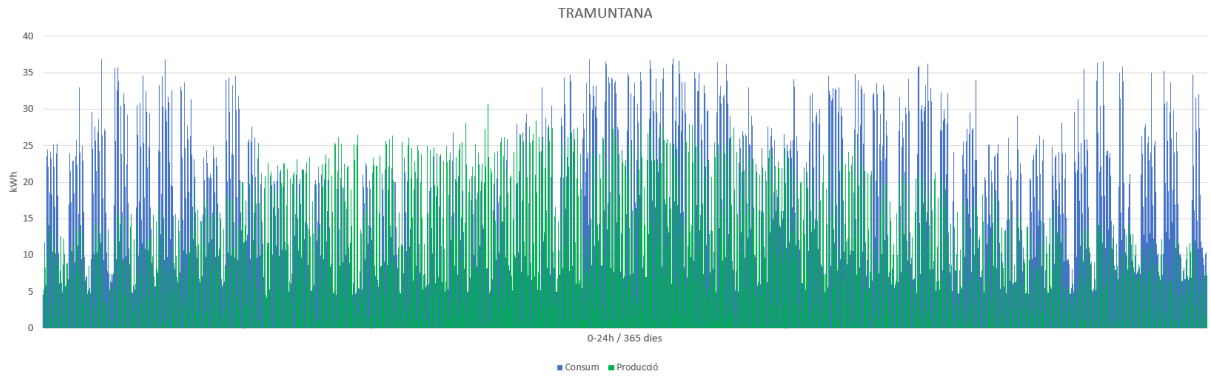
A continuació es presenten els valors de producció en kWh/mes per cada edifici:

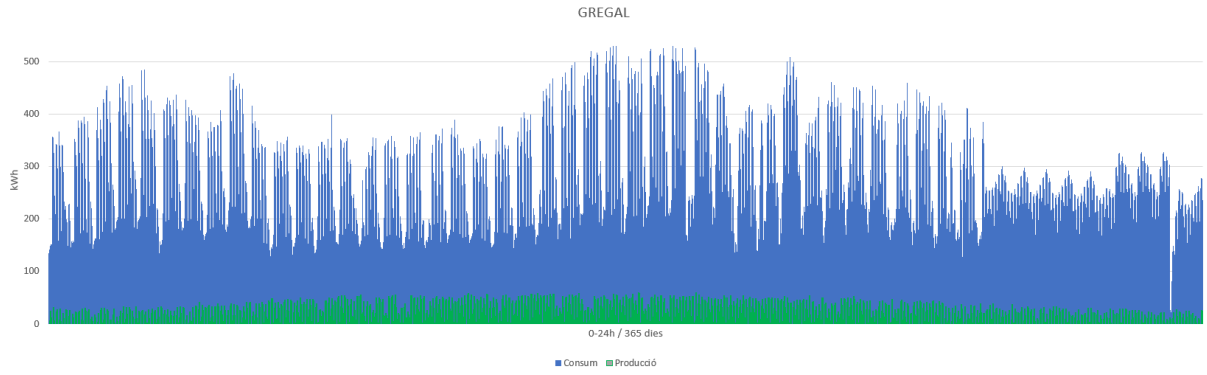
	Edifici								
Mes	Cafet.	Montseny	Tramun.	Gregal	Puigmal	Xaloc	Llevant	Mestral	Pedraforca
Gener	1.610	2.161	1.839	3.823	1.261	3.323	3.028	1.353	876
Febrer	2.206	2.382	2.371	4.930	1.628	4.004	3.835	1.759	1.132
Març	3.776	3.600	3.916	8.076	2.670	7.132	6.280	2.945	1.858
Abril	4.629	3.943	4.707	9.722	3.003	8.600	7.532	3.567	2.128
Maig	5.801	4.597	5.815	12.000	3.354	9.763	9.246	4.440	2.771
Juny	6.091	4.653	6.072	12.501	4.130	11.174	9.666	4.652	2.888
Juliol	6.058	4.700	6.050	12.498	4.111	11.155	9.688	4.655	2.887
Agost	5.297	4.373	5.350	11.046	3.651	8.890	8.581	4.090	2.548
Setembre	3.133	3.476	3.973	8.193	2.709	7.282	6.369	2.996	1.728
Octubre	2.633	2.499	2.970	6.138	2.024	5.419	4.810	2.227	1.411
Novembre	1.698	1.999	1.885	3.928	1.294	3.423	3.087	1.399	803
Desembre	1.334	1.730	1.542	3.222	1.059	2.776	2.570	1.137	738
TOTAL	**44.265**	**40.113**	**46.488**	**96.077**	**30.897**	**82.940**	**74.692**	**35.220**	**21.768**

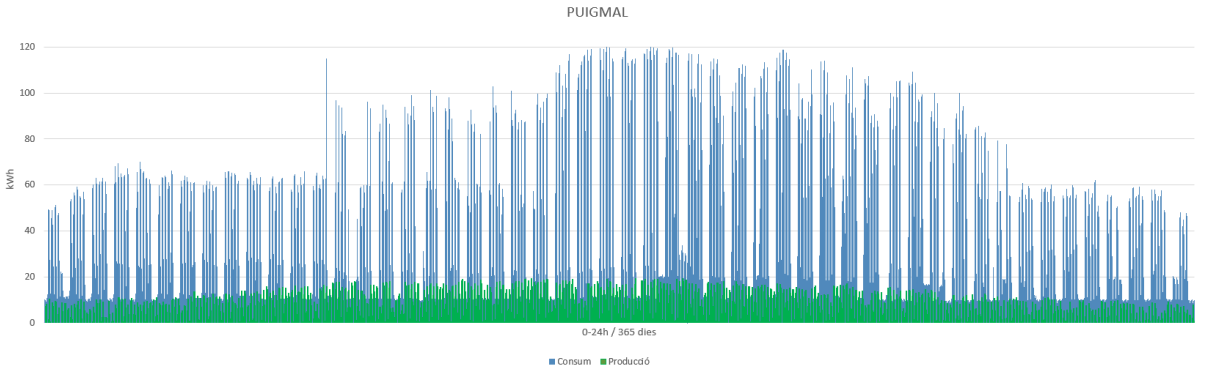
Addicionalment s'han confrontat les dades de generació diària i horària de cada edifici enfront a les dades de consum diari i horari de cada edifici facilitades pel parc:

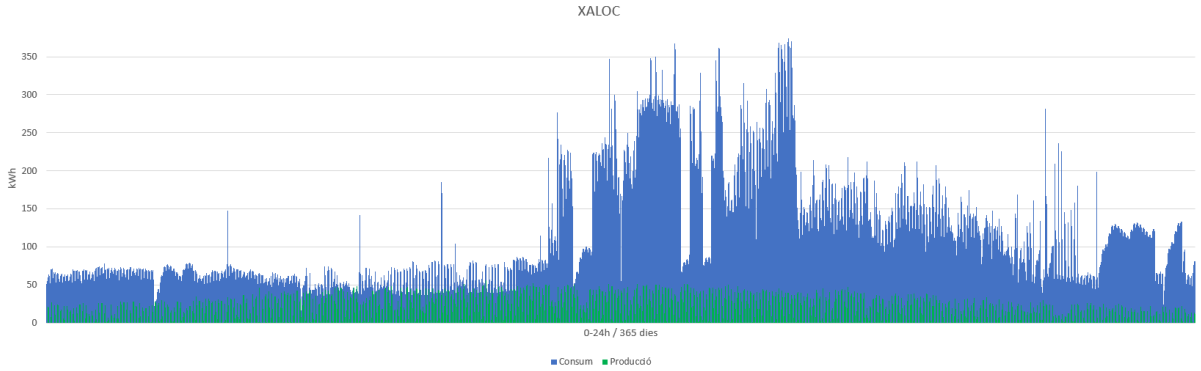


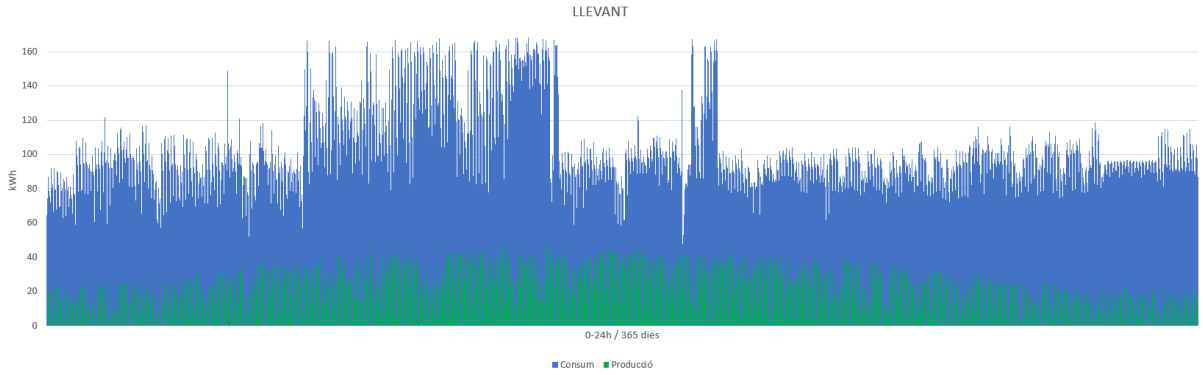


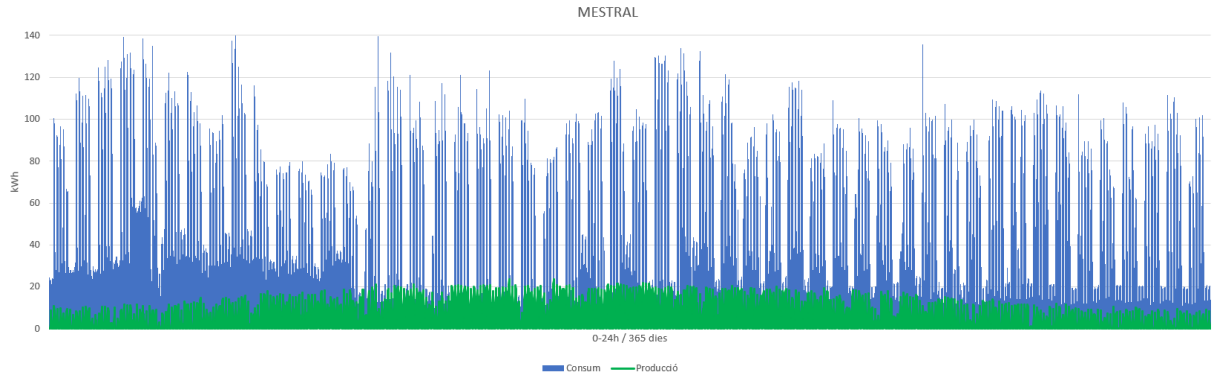


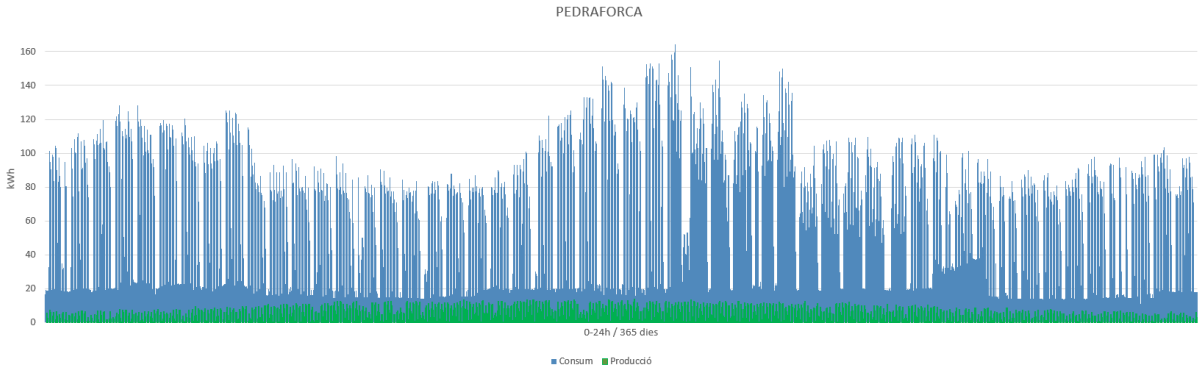



PUIGMAL
kWh
0-24h / 365 dies
Consum
Producció


XALOC
kWh
0-24h / 365 dies
Consum
Producció


LLEVANT
kWh
0-24h / 365 dies
Consum
Producció


MESTRAL
kWh
0-24h / 365 dies
Consum
Producció



6.6 MONITORATGE

Abans de la finalització de l'obra i després del muntatge i el cablejat de la instal·lació caldrà integrar un sistema de transferència de dades d'una banda, en el Sistema d'Informació Energètica (SIE) d'Infraestructures.cat. i, de l'altra, en el sistema de gestió i control d'instal·lacions que estigui en funcionament al Parc Sanitari Pere i Virgili de forma que es permeti l'operació remota d'aquestes instal·lacions per part d'Infraestructures.cat.

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

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

- IP IXON: 10.10.10.1
- IP Concentrador: 10.10.10.230 (si s'escau)
- IP Datalogger (SMA o equivalent): 10.10.10.50 [(nº inversor+1)]

Per conèixer la informació referent a la quantitat de producció dels panells de FV en cadascun dels edificis és necessari instal·lar un sistema de supervisió. Aquest sistema proporcionarà la següent informació als ordinadors de manteniment on es gestiona tot el Parc Sanitari:

- Dades meteorològiques de l'emplaçament.
- Dades de producció de el camp fotovoltaic:
    - Voltatge de les fases a la xarxa, de sortida dels inversors.
    - Potència activa de sortida de producció dels inversors.

Per poder visualitzar correctament les dades mencionades amb el programa de control que s'utilitza actualment en el parc, és necessari realitzar la instal·lació d'uns elements de monitorització:

- Sonda de temperatura de mòduls, temperatura ambient i radiació.
- Analitzadors de xarxes per mesurar la producció fotovoltaica de cada edifici.
- Data Logger per a la supervisió, control i regulació de la instal·lació fotovoltaica.
- Switch per a la recopilació dels diferents dispositius mitjançant cablejat Ethernet.
- Router IXON per a la transmissió de les dades recollides.

El Router IXON s'instal·larà a l'edifici Montseny. La comunicació de cada edifici amb l'edifici Montseny es farà a través de la infraestructura de fibra óptica existent del Parc Sanitari Pere i Virgili.

La presentació SCADA serà una pantalla per edifici més una pantalla general on es globalitzaran totes les plantes de l'estil del que es mostra a la següent imatge:



Passarel·les

Les passarel·les de comunicacions permeten canviar el mitjà físic pel qual es transmet la informació, així com el protocol de comunicacions que s'utilitza. Aquests equips permeten connectar mesuradors amb concentradors de dades que a priori fan servir tecnologies de comunicació diferents. A continuació es fa un recull de les característiques i funcionalitats que han de tenir les passarel·les:

1. Modbus. El protocol que s'usa per establir comunicació amb el concentrador de dades ha de ser o bé Modbus RTU o Modbus TCP/IP.

2. Ubicació. Sempre que sigui possible i no afecti negativament a les comunicacions, s'ubicarà en el mateix quadre que el concentrador de dades. En cas que no sigui possible per algun dels motius mencionats anteriorment, s'ubicarà sempre en l'interior d'un quadre elèctric proper als mesuradors amb els quals estableix comunicació.

3. Protecció. Haurà d'anar protegit amb el sistema que s'especifiqui al manual o bé amb una protecció magnetotèrmica de 2-6 A.

4. Carril DIN. S'ha de poder instal·lar a un carril DIN, ja sigui perquè l'equip ve preparat perfer-ho o instal·lant-hi un accessori.

5. Alimentació. Es prioritzarà l'alimentació a 230 VAC a través de cables unifilars de secciód'1,5 mm2. En cas d'alimentar-se amb corrent continu, s'haurà de preveure una font d'alimentació de carril DIN.

6. Cable de dades. Si la passarel·la utilitza cable de dades, en cas de tenir el router IXON al mateix quadre de la passarel·la o molt proper, s'utilitzarà U/UTP de categoria6. En cas que el router no estigui proper i s'hagi de fer passar el cable per safates amb altres cables elèctrics, s'usarà cable F/UTP de categoria 6.

7. Bus RS-485. Per al bus de comunicacions RS-485 de la passarel·la, s'usarà cable de 2x1 mm2 trenat i apantallat. També es pot fer servir cable F/UTP de categoria 6, utilitzant només 3 fils. Es posaran resistència a inici i final de bus de 120 Ω.

En el cas de les passarel·les que transformen un mitjà físic cablejat a un sense fils, es recullen les següents especificacions:

1. LoRa. Tal com ja s'ha remarcat a l'apartat 2.3 Protocols homologats la tecnologia de comunicacions sense fils de la passarel·la ha de ser LoRa. L'ús d'una altra tecnologia haurà d'estar justificada i aprovada per iCat.

2. Antena. S'ha d'evitar tenir l'antena ubicada a l'interior d'un quadre metàl·lic. En aquests casos, s'haurà de buscar la possibilitat d'instal·lar una antena amb una extensió de cable per tal d'ubicar-la fora del quadre.

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

Mesuradors

Els mesuradors són els elements de la instal·lació que mesuren les variables energètiques i de confort de l'edifici. En el cas d'aquests equips, al capítol 3 ELEMENTS MONITORITZATS ESTÀNDARD es fa un recull extens de les especificacions i característiques que ha de tenir cada tipus de mesurador del SIE. A continuació es descriuen algunes de les característiques a complir:

1. Protecció. En cas que l'equip estigui alimentat de xarxa, haurà d'anar protegit amb el sistema que s'especifiqui al manual o bé amb una protecció magneto-tèrmica de 2-6 A.

2. Alimentació. Es prioritzarà l'alimentació a 230 VAC a través de cables unifilars de secció de 1,5 mm2. En cas d'alimentar-se amb corrent continu, s'haurà de preveure una font d'alimentació de carril DIN.

3. Cable de dades. Si el mesurador utilitza cable de dades, en cas de tenir el router IXON al mateix quadre de la passarel·la o molt proper, s'utilitzarà U/UTP de categoria 6. En cas que el router no estigui proper i s'hagi de fer passar el cable per safates amb altres cables elèctrics, s'usarà cable F/UTP de categoria 6.

4. Bus RS-485. Per al bus de comunicacions RS-485 dels mesuradors, s'usarà cable de 2x1 mm2 trenat i apantallat. També es pot fer servir cable F/UTP de categoria 6, utilitzant només 3 fils. Es posaran resistència a inici i final de bus de 120 Ω.

És preferent col·locar transformadors d'intensitat de nucli obert per reduir el temps sense alimentació elèctrica a l'edifici. Aquests transformadors es col·locaran a la TMF de consum preferentment.

La col·locació del mesurador o comptador serà el més pròxim a la ubicació dels transformadors d'intensitat. Es connectarà amb el sistema de control segons tipus de connexió (RS-485, Ethernet, etc.). El comptador s'instal·larà o muntarà sobre carril DIN dins de la TMF de consum o de generació, sempre quedant protegit d'inclemències meteorològiques.

Sistema d'injecció zero

Per tal de garantir l'autoconsum sense excedents ens consideren sistemes anti abocament homologats. Es consideren els diferents sistemes:

- Agrupació Mestral – Puigmal – Tramuntana – Gregal – Pedraforca
- Cafeteria

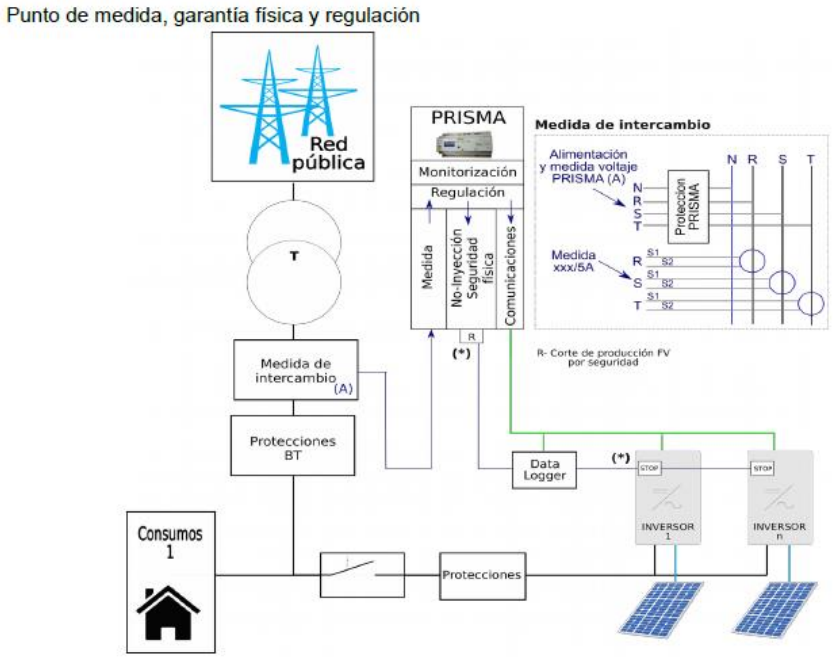
- Montseny
- Llevant
- Xaloc

Degut a la previsió d'execents aprofitable en edificis pròxims, es considera l'agrupació indicada. La resta d'edificis, al considerar-se no produiran excedents, es consideren individualitzats.

S'ha considerat sistema PRISMA 310A de RENESYS o equivalent compatible amb inversors SMA o equivalent contemplats a projecte. Aquest sistema analitzarar el consum global centralitzat a QGBT – Gregal i comparará amb la suma de produccions fotovoltaiques del conjunt per garantir que mai es produeix excedent. En cas de detectar-ho, es programarà regulació dels inversors per limitar producció.

Els inversors d'SMA o equivalent es comunicaran amb sistema PRISMA 310A o equivalent a trvés dels Data Logger mitjançant xarxa de dades Ethernet. En cas de pèrdua de comunicació i per tal de garantir les restriccions normatives, s'activará la desconnexió de la producció a través de relé de seguretat, segons representat a documentació gràfica de projecte.

Aquesta solució disposa de certifat de fabricant de compliment de condicionats marcats per Real Decret 244/2019, del 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques del autoconsum d'energia elèctrica. S'dajunta document, on es detalla esquema bàsic del sistema:



6.7 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Cada camp de captació solar FV disposarà de la seva instal·lació elèctrica independent degudament legalitzada i executada d'acord el REBT.

Pel que fa a la instal·lació de CC; els inversors seleccionats disposaran de les proteccions necessàries (proteccions contra sobretensions transitòries, varistors i seccionadors). Addicionalment, els inversors permeten el disseny d'aquesta banda de la instal·lació sense fusibles.

Es disposarà d'un subquadre fovoltaic CA ubicat al costat de l'inversor a planta coberta que disposarà de les proteccions per la línia que connecta l'inversor amb el Quadre General de l'edifici per tal de que l'energia generada doni servei a totes les demandes existents.

Per últim es disposarà del Quadre General de FV on s'ubicaran les proteccions "d'arribada" de la línia provinent del subquadre fotovoltaic CA de planta coberta i l'analitzador de xarxes de la producció. Aquest quadre s'ubicarà, sempre que sigui possible, dins el Quadre General de l'edifici.

El Quadre General de fotovoltaica (QG FV) assumeix les següents funcions:

- Recepció i senyalització de l'energia en baixa tensió procedent del inversor i dels captadors.
- Protecció de la línia principal del camp de captadors, en el sentit camp – instal·lació.

Es connectaran a terra totes les carcasses metàl·liques dels inversors, els armaris metàl·lics amb elements elèctrics, els panells fotovoltaics i en general totes les parts metàl·liques no actives. Per la seva banda es garantirà que l'accés als elements de servei de la instal·lació, només siguin accessibles a persones autoritzades.

6.7.1 Conductors mòduls

Aquests conductors són els que uneixen el camp de captadors amb l'inversor, aquest tram discorrerà per l'exterior, exposat als efectes del clima. Estarà constituït per conductors de coure unipolars amb un aïllament termoplàstic no propagador de flama, lliure de fums i d'halògens per una temperatura màxima de treball de 90ºC, una temperatura màxima de curt-circuit 250ºC i tensió d'aïllament mínima de 1,5/1,8 kV. La secció assignada es pot trobar als càlculs annexos. Tots aquests conductors aniran protegits sota tub en aquells trams del recorregut que es duguin a terme per els elements de suport i protegits a l'interior d'una safata perforada amb tapa en aquells trams que es troben sobre la coberta de l'edifici directament fins a arribar al corresponent inversor.

Les caixes de connexió quedaran accessibles, desmuntables fàcilment i amb una protecció IP-55 (UNE 20324).

Les condicions de funcionament a potència màxima d'aquest tipus de conductors han de disposar de de una tensió d'aïllament mínima de 1000 V en corrent continu.

6.7.2 Conductor inversors

Aquest conductor uneix la sortida de l'inversor en CA amb el subquadre de fotovoltaica. Estarà constituït per conductors pentapolars de coure (3 fases, neutre i terra), amb aïllament termoplàstic no propagador de flama, lliure de fums i d'halògens per una temperatura màxima de treball de 90ºC, una temperatura màxima de curt-circuit 250ºC i tensió d'aïllament de 0,6/1 kV.

El subquadre de fotovoltaica estarà ubicat el més pròxim possible als inversors, per tant, la longitud d'aquests cables no serà molt elevada i aniran protegits sota tub i/o safata. Les seves dimensions dependran del cablejat que hi haurà al seu interior.

6.7.3 Conductor línia unió a QGBT

Aquests conductors uneixen la sortida dels subquadres de fotovoltaica amb els Quadres Generals de Baixa Tensió dels edificis.

Estaran constituïts per conductors pentapolars de coure (3 fases, neutre i terra), amb aïllament termoplàstic no propagador de flama, lliure de fums i d'halògens per una temperatura màxima de treball de 90ºC, una temperatura màxima de curt-circuit 250ºC i tensió d'aïllament de 0,6/1 kV.

Les seccions assignades son:

EDIFICI	CABLEJAT
Cafeteria	RZ1-K(AS) 5 x 16 mm²
Montseny	RZ1-K(AS) 5 x 16 mm²
Tramuntana	RZ1-K(AS) 5 x 16 mm²
Gregal	RZ1-K(AS) 5 x 50 mm²
Puigmal	RZ1-K(AS) 5 x 10 mm²
Xaloc	RZ1-K(AS) 5 x 35 mm²
Llevant	RZ1-K(AS) 5 x 35 mm²
Mestral	RZ1-K(AS) 5 x 10 mm²
Pedraforca	RZ1-K(AS) 5 x 6 mm²

6.7.4 Proteccions

Tots els circuits estaran protegits contra sobrecàrregues i sobreintensitats mitjançant els dispositius de protecció amb un poder de ruptura, que assegurin una bona selectivitat de circuits.

Tota la instal·lació elèctrica es realitzarà de manera que les seves parts actives romanguin allunyades dels llocs on habitualment es troben o circulen persones i els conductors elèctrics estaran canalitzats segons la ITC-BT-024.

La protecció contra contactes indirectes s'efectuarà amb diferencials contra corrents de defecte de 500 mA al quadre general de baixa tensió i 300 mA al quadre de solar fotovoltaica. En ambdós casos seran diferencials tipus "A" superimmunitzats.

Els interruptors magnetotèrmics es col·locaran separats d'altres elements de maniobra o protecció. Els interruptors de comandament i protecció tindran una placa indicadora amb indicació precisa dels receptors que governen.

6.7.4.1 Proteccions captadors

Les línies de connexió a cada panell fotovoltaic quedaran protegides amb les proteccions incorporades als inversors seleccionats (proteccions contra sobretensions transitòries, varistors i seccionadors).

s'ha disposat una caixa de connexió amb proteccions tipus fusibles de 20A i varistors de fins a 1000Vcc. Estaran col·locada a la pròpia estructura de suport del camp de captadors amb evolvent IP65.

6.7.4.2 Protecció inversors

Per a la protecció d'aquestes línies es disposarà d'un diferencial per detectar fuites de corrent i un magnetotèrmic contra sobrecàrregues i curtcircuits tal com s'especifica en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

EDIFICI	INVERSOR	PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA	PROTECCIÓ DIFERENCIAL
Cafeteria	INV 1	I = 32 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
	INV 2	I = 20 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Montseny	INV 1	I = 20 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
	INV 2	I = 32 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Tramuntana	INV 1	I = 32 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
	INV 2	I = 20 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Gregal	INV 1	I = 80 A; corba C	I = 80 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
	INV 2	I = 32 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat

Puigmal	INV 1	I = 40 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Xaloc	INV 1	I = 80 A; corba C	I = 80 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
	INV 2	I = 20 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Llevant	INV 1	I = 80 A; corba C	I = 80 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Mestral	INV 1	I = 40 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Pedraforca	INV 1	I = 25 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 300 mA; tipus "A" Superimmunitzat

6.7.4.3 Protecció QGBT

Per a la protecció d'aquestes línies es disposarà d'un diferencial per detectar fuites de corrent i un magnetotèrmic contra sobrecàrregues i curtcircuits tal com s'especifica en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió:

EDIFICI	PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA	PROTECCIÓ DIFERENCIAL
Cafeteria	I = 63 A; corba C	I = 63 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Montseny	I = 63 A; corba C	I = 63 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Tramuntana	I = 63 A; corba C	I = 63 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Gregal	I = 125 A; corba C	I = 125 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Puigmal	I = 40 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Xaloc	I = 100 A; corba C	I = 100 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Llevant	I = 80 A; corba C	I = 80 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Mestral	I = 40 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat
Pedraforca	I = 25 A; corba C	I = 40 A; ΔI = 500 mA; tipus "A" Superimmunitzat

6.8 POSADA A TERRA

Segons la normativa vigent, la posada a terra ha de ser independent i ha d'estar separada de la posada a terra de la instal·lació de baixa tensió existent. Com no es coneixen les connexions actuals, es proposa una solució tècnica que consisteix en connectar la posada a terra de la instal·lació de fotovoltaica a la corresponent xarxa a terra existent de cada edifici.

Per poder dur a terme aquesta solució s'han de realitzar mesures del terra ja que la resistència ha de ser inferior a 2 ohms. Si el terreny al que estan connectades les diferents xarxes a terra compleix amb aquesta condició, s'augmentarà les dimensions de la caixa existent i es connectarà també la instal·lació fotovoltaica.

Si, per el contrari, les mesures realitzades són superiors a aquest valor, es realitzarà un estudi per poder instal·lar una posada a terra independent del sistema de fotovoltaica que es trobi separat de la xarxa de terra actual en cadascun dels edificis.

La connexió de presa de terra serà d'acord a l'REBT en la seva instrucció tècnica complementària ITC-BT 18.

Els conductors del circuit de posada a terra seran identificables en qualsevol punt a través del codi de colors establert, sent la seva senyalització mitjançant franges grogues i verdes.

El cable conductor serà de coure del tipus unipolar, amb un aïllament de polietilè reticulat amb tensió assignada 0,6 / 1 kV.

7 PREVENCIÓ D'INCENDIS

D'acord amb el que s'estableix a la secció 1 del CTE-DB-SI, que tracta sobre la propagació interior, es defineix en el punt 2 que l'espai on es troba el quadre general de distribució i els comptadors, són locals de risc especial.

A més, en el mateix CTE-DB-SI, es defineix a la secció 4, que tracta sobre les instal·lacions de protecció contra incendis, que tots aquells espais qualificats de risc especial hauran d'estar dotats d'extintor portàtils de com a mínim una eficàcia de 21A-113B. D'altra banda, com que en aquest tipus de locals hi pot haver incendis del tipus C, generats per descàrregues o corrents elèctriques, s'instal·laran extintors de diòxid de carboni, en el cas que actualment no n'hi hagi.

D'acord amb la normativa contra incendis vigent, l'extintor es penjarà a una altura situada entre els 80 i 120 cm sobre el sòl, sent la mesura de 120cm l'altura de l'extintor en la seva part més superior, que serà la maneta de l'extintor.

La presència de l'extintor estarà senyalitzada entre 1,5 i 2,2 m del sòl amb un rètol de quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre el parament vertical.

Si la sala on es preveu instal·lar l'inversor i els quadres de CC i CA no disposa d'extintor de diòxid de carboni (o equivalent) amb la senyalització corresponent s'instal·larà un.

8 PREVISIÓ D'ACCÉS A L'OBRA DE LA INSTAL·LACIÓ

L'accés als diferents espais es realitzarà seguint en tot moment totes les condicions de seguretat prèviament definides en l'estudi de Seguretat i Salut. Els següents apartats tenen l'objectiu d'informar quins són els accessos i recorreguts que han de realitzar tant els diferents operaris que realitzin activitats en el centre com la maquinària i material que servirà per implementar la instal·lació fotovoltaica.

8.1 ACCÉS A L'OBRA

Els accessos a l'obra es realitzaran de la següent manera:

- Accés del material a l'equipament: Entrada principal
- Accés del personal a l'equipament: Entrada principal
- Accés del personal a la coberta: Escala

8.2 ZONA DE RECOLLIDA/AMUNTEGAMENT DE MATERIAL

La zona d'emmagatzematge del material serà un espai del Parc Sanitari Pere i Virgili que es pugui tancar i vigilar.

8.3 ZONA HABITUAL PER PUJADA DE MATERIAL

La zona indicada per la càrrega de material a les cobertes és qualsevol al voltant dels edificis, sent l'espai escollit una zona que no interfereixi amb les activitats usuals diàries per al correcte funcionament del Parc. Quan hi hagi presència d'usuaris al Parc Sanitari Pere i Virgili, es plantejarà amb la direcció les franges horàries més adients per a realitzar aquestes les tasques sense interrupció i reduir al màxim possibles accidents.


BMW Barcelona Premium Ronda de Dalt
Concesionario BMW
ICAM - Instituto Catalán de Evaluaciones Médicas
Parque Sanitario Pere Virgili
CAP Vallcarca Sant Gervasi
Av. de Vallcarca
Carrer del Baró de la Barre
ZONA HABILITADA PER LA POSICIÓ DEL CAMIÓ GRUA
ZONA D'ACTUACIÓ
LÍNIA RECORREGUT CAMIÓ

9 LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Per poder posar en marxa la instal·lació fotovoltaica, es realitzaran els següents tràmits per a la legalització de la present instal·lació d'autoconsum sense excedents:

- Certificat de final d'obra (CFO), Certificat Instal·lació elèctrica (CIE) i Inspecció inicial Tècnica (OCA inicial).
- Inscripció al RITSIC de la instal·lació solar fotovoltaica.
- Autorització d'Explotació Definitiva i inscripció al Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC) i RIPRE.

En execucions d'obres en les quals la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum es legalitzi en modalitat sense excedents, l'Adjudicatari/a farà les gestions necessàries per legalitzar degudament la instal·lació. Les comunicacions amb organismes públics (estatals, autonòmics i/o municipals) i companyies de serveis (electricitat, aigua, gas, etc.) seran a càrrec del contractista. La direcció facultativa, personal propi d'Infraestructures i/o personal subcontractat, haurà d'estar en còpia de la comunicació per saber de l'estat real de les gestions en curs.

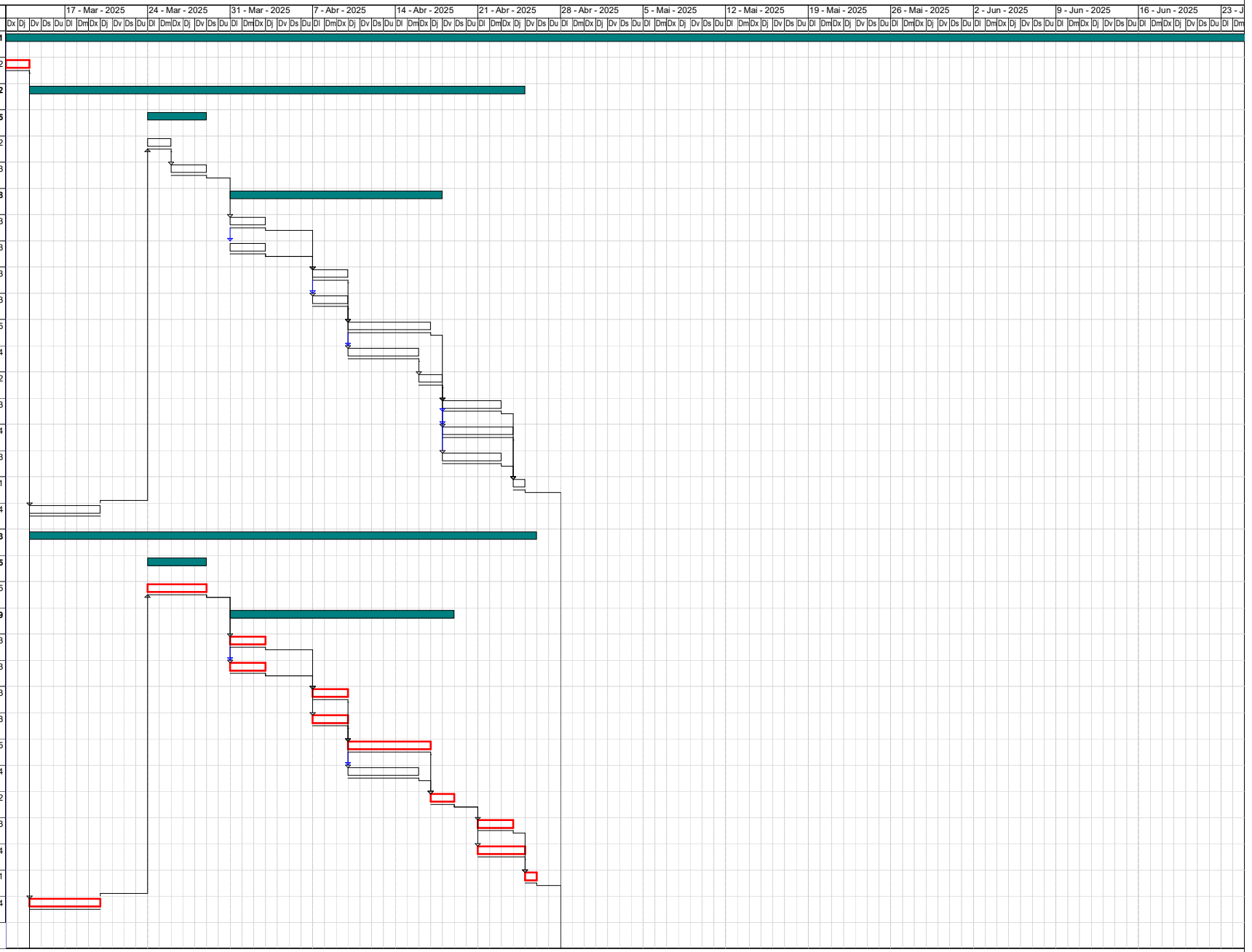
10 TERMINI DE L'OBRA I PLA DE TREBALLS

El termini previst de l'actuació des de la seva aprovació és de 6 setmanes A continuació, s'adjunta el cronograma d'execució d'obra amb les fites principals:

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

- -

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost PSPV**	**181**
0000	Tasca inici	2
1.1	**CAFETERIA**	**42**
1.1.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0001	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2
0002	TRANSPORT I GRUA	3
1.1.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**18**
0003	SUPORTACIÓ	3
0004	EQUIPS	3
0005	INSTAL·LACIÓ CC	3
0006	SUBQUADRE FV CA	3
0007	INSTAL·LACIÓ CA	5
0008	XARXA DE TERRA	4
0009	ACTUACIONS A QGBT	2
0010	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0011	MONITORATGE I CONTROL	4
0012	FONTANERIA	3
0013	GESTIO DE RESIDUS	1
0014	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.2	**MONTSENY**	**43**
1.2.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0015	TRANSPORT I GRUA	5
1.2.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**
0016	SUPORTACIÓ	3
0017	EQUIPS	3
0018	INSTAL·LACIÓ CC	3
0019	SUBQUADRE FV CA	3
0020	INSTAL·LACIÓ CA	5
0021	XARXA DE TERRA	4
0022	ACTUACIONS A QGBT	2
0023	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0024	MONITORATGE I CONTROL	4
0025	GESTIO DE RESIDUS	1
0026	ESTUDI ESTRUCTURAL	4



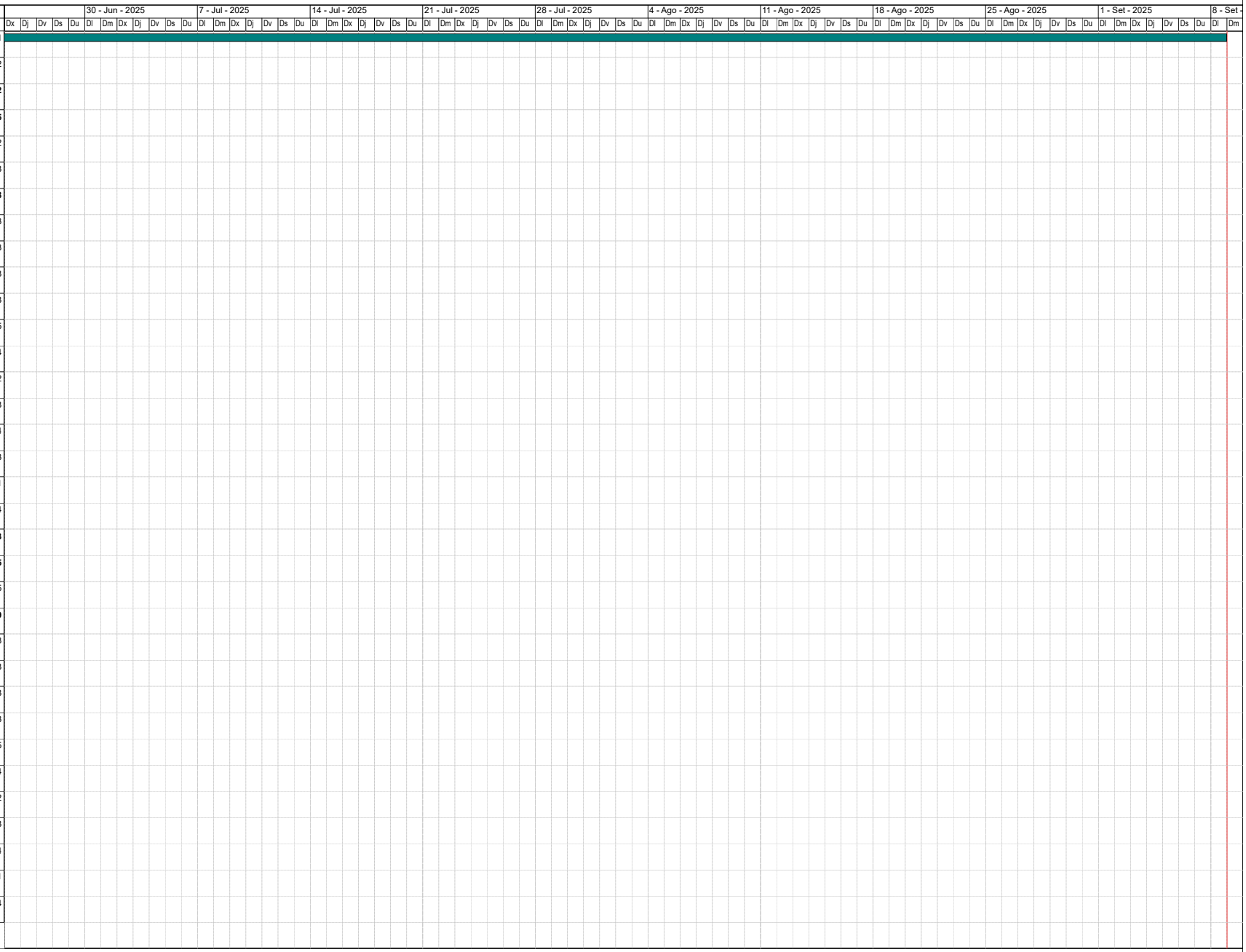
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 12/03/2025 Fi contr: 08/09/2025 Inici real: 12/03/2025 Fi actual: 08/09/2025 Última anàlisi: 12/03/2025 Data: 18/02/2025 Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

- -

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost PSPV**	**181**
0000	Tasca inici	2
1.1	**CAFETERIA**	**42**
1.1.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0001	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2
0002	TRANSPORT I GRUA	3
1.1.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**18**
0003	SUPORTACIÓ	3
0004	EQUIPS	3
0005	INSTAL·LACIÓ CC	3
0006	SUBQUADRE FV CA	3
0007	INSTAL·LACIÓ CA	5
0008	XARXA DE TERRA	4
0009	ACTUACIONS A QGBT	2
0010	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0011	MONITORATGE I CONTROL	4
0012	FONTANERIA	3
0013	GESTIO DE RESIDUS	1
0014	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.2	**MONTSENY**	**43**
1.2.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0015	TRANSPORT I GRUA	5
1.2.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**
0016	SUPORTACIÓ	3
0017	EQUIPS	3
0018	INSTAL·LACIÓ CC	3
0019	SUBQUADRE FV CA	3
0020	INSTAL·LACIÓ CA	5
0021	XARXA DE TERRA	4
0022	ACTUACIONS A QGBT	2
0023	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0024	MONITORATGE I CONTROL	4
0025	GESTIO DE RESIDUS	1
0026	ESTUDI ESTRUCTURAL	4

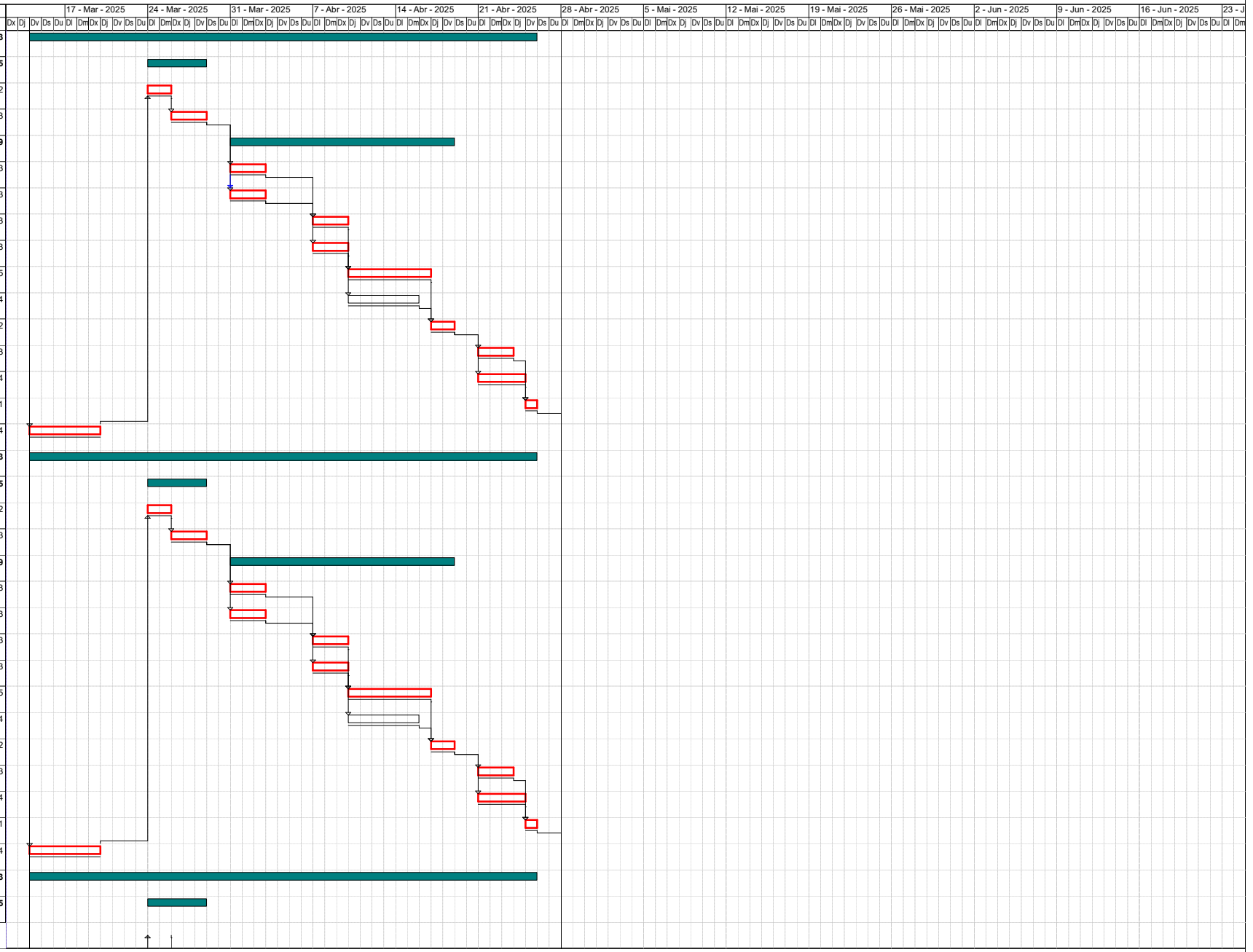


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

- -

Codi	Descripció	Dur.
1.3	**PUIGMAL**	**43**
1.3.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0040	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2
0041	TRANSPORT I GRUA	3
1.3.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**
0042	SUPORTACIÓ	3
0043	EQUIPS	3
0044	INSTAL·LACIÓ CC	3
0045	SUBQUADRE FV CA	3
0046	INSTAL·LACIÓ CA	5
0047	XARXA DE TERRA	4
0048	ACTUACIONS A QGBT	2
0049	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0050	MONITORATGE I CONTROL	4
0051	GESTIO DE RESIDUS	1
0052	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.4	**MESTRAL**	**43**
1.4.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0027	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2
0028	TRANSPORT I GRUA	3
1.4.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**
0029	SUPORTACIÓ	3
0030	EQUIPS	3
0031	INSTAL·LACIÓ CC	3
0032	SUBQUADRE FV CA	3
0033	INSTAL·LACIÓ CA	5
0034	XARXA DE TERRA	4
0035	ACTUACIONS A QGBT	2
0036	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0037	MONITORATGE I CONTROL	4
0038	GESTIO DE RESIDUS	1
0039	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.5	**PEDRAFORCA**	**43**
1.5.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**

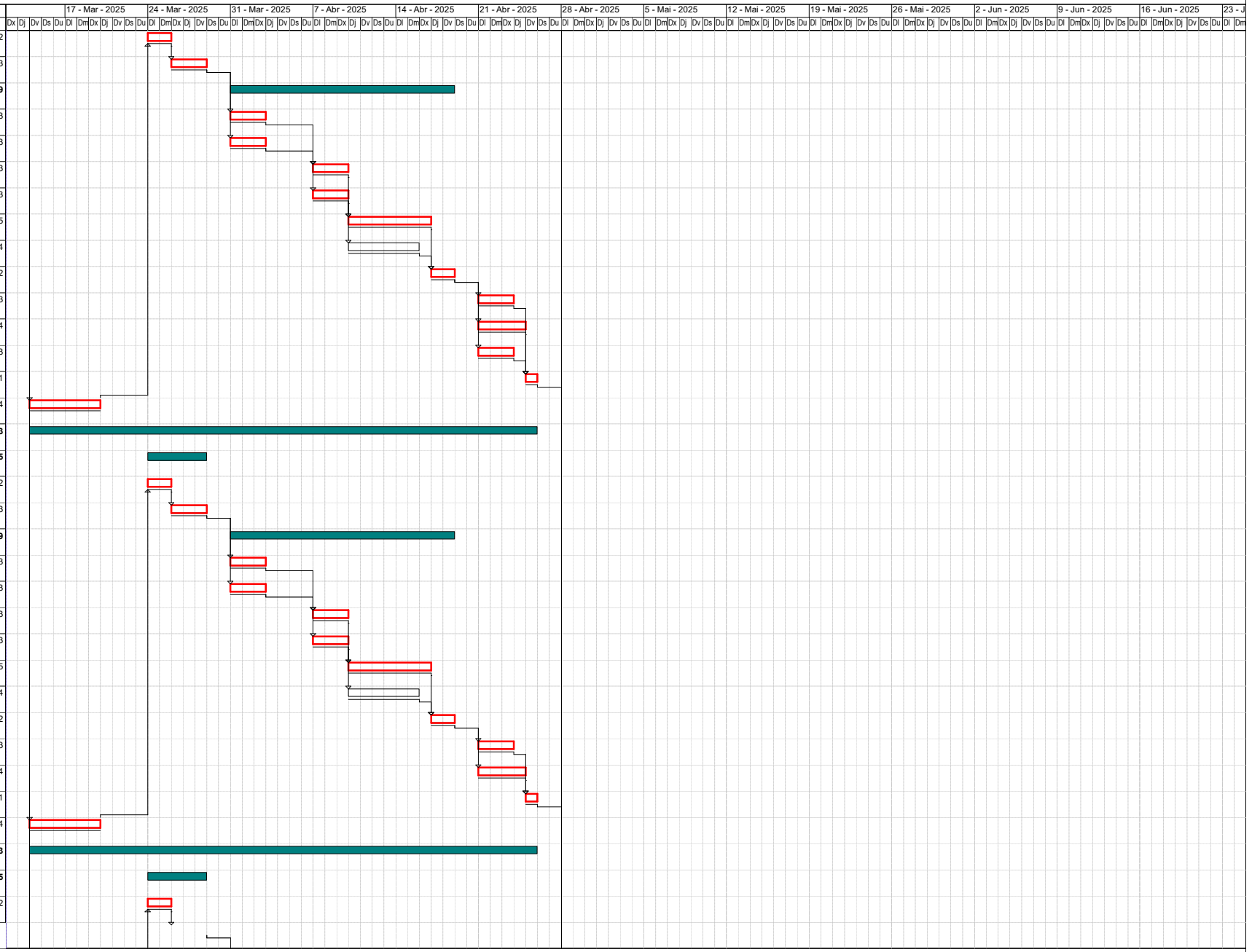


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

- -

Codi	Descripció	Dur.
0053	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2
0054	TRANSPORT I GRUA	3
1.5.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**
0055	SUPORTACIÓ	3
0056	EQUIPS	3
0057	INSTAL·LACIÓ CC	3
0058	SUBQUADRE FV CA	3
0059	INSTAL·LACIÓ CA	5
0060	XARXA DE TERRA	4
0061	ACTUACIONS A QGBT	2
0062	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0063	MONITORATGE I CONTROL	4
0064	FONTANERIA	3
0065	GESTIO DE RESIDUS	1
0066	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.6	**TRAMUNTANA**	**43**
1.6.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0067	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2
0068	TRANSPORT I GRUA	3
1.6.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**
0069	SUPORTACIÓ	3
0070	EQUIPS	3
0071	INSTAL·LACIÓ CC	3
0072	SUBQUADRE FV CA	3
0073	INSTAL·LACIÓ CA	5
0074	XARXA DE TERRA	4
0075	ACTUACIONS A QGBT	2
0076	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0077	MONITORATGE I CONTROL	4
0078	GESTIO DE RESIDUS	1
0079	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.7	**GREGAL**	**43**
1.7.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0080	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2

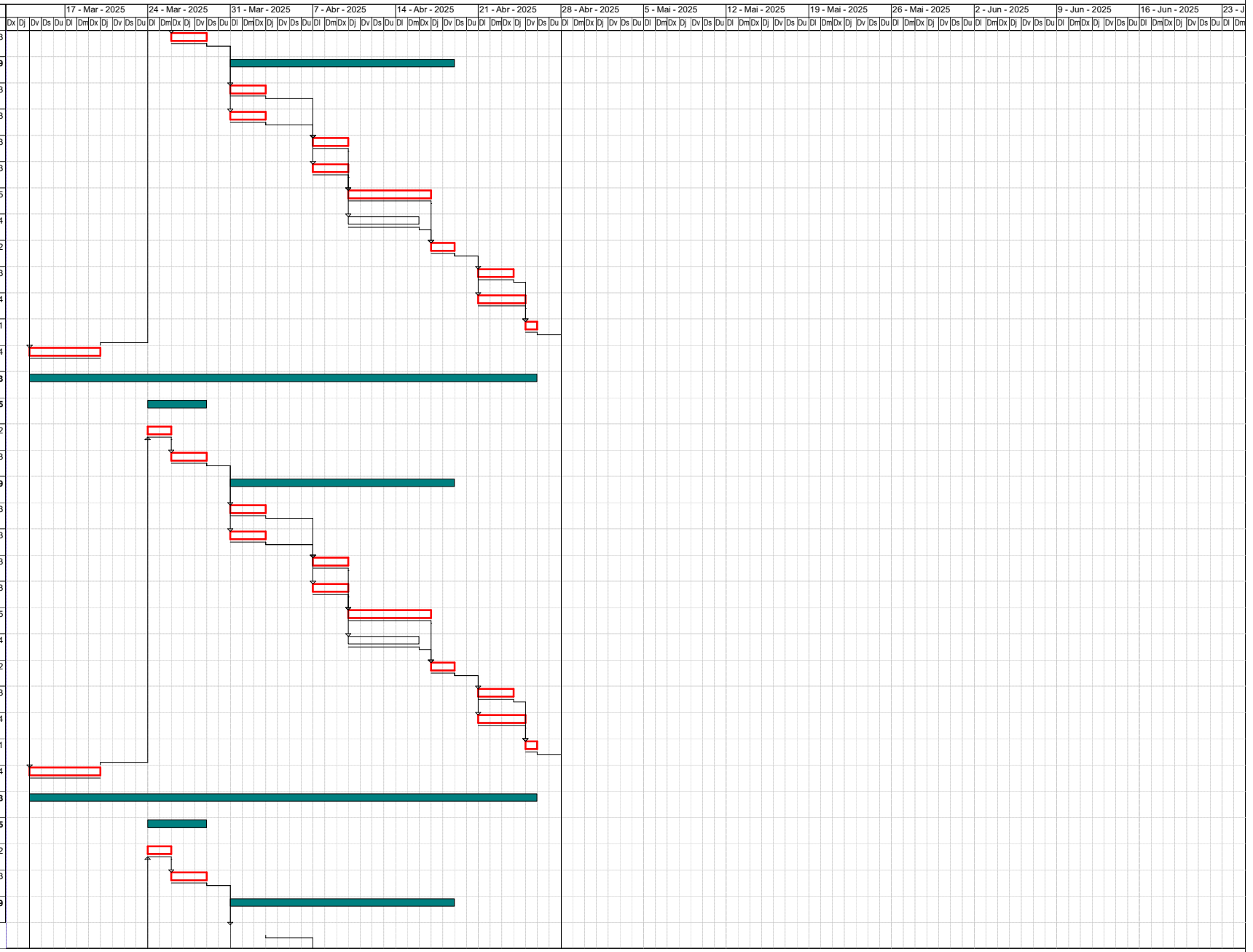


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

- -

Codi	Descripció	Dur.
0081	TRANSPORT I GRUA	3
1.7.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**
0082	SUPORTACIÓ	3
0083	EQUIPS	3
0084	INSTAL·LACIÓ CC	3
0085	SUBQUADRE FV CA	3
0086	INSTAL·LACIÓ CA	5
0087	XARXA DE TERRA	4
0088	ACTUACIONS A QGBT	2
0089	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0090	MONITORATGE I CONTROL	4
0091	GESTIO DE RESIDUS	1
0092	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.8	**XALOC**	**43**
1.8.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0093	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2
0094	TRANSPORT I GRUA	3
1.8.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**
0095	SUPORTACIÓ	3
0096	EQUIPS	3
0097	INSTAL·LACIÓ CC	3
0098	SUBQUADRE FV CA	3
0099	INSTAL·LACIÓ CA	5
0100	XARXA DE TERRA	4
0101	ACTUACIONS A QGBT	2
0102	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0103	MONITORATGE I CONTROL	4
0104	GESTIO DE RESIDUS	1
0105	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.9	**LLEVANT**	**43**
1.9.1	**MITJANS AUXILIARS**	**5**
0106	PROTECCIONS COL·LECTIVES	2
0107	TRANSPORT I GRUA	3
1.9.2	**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA**	**19**

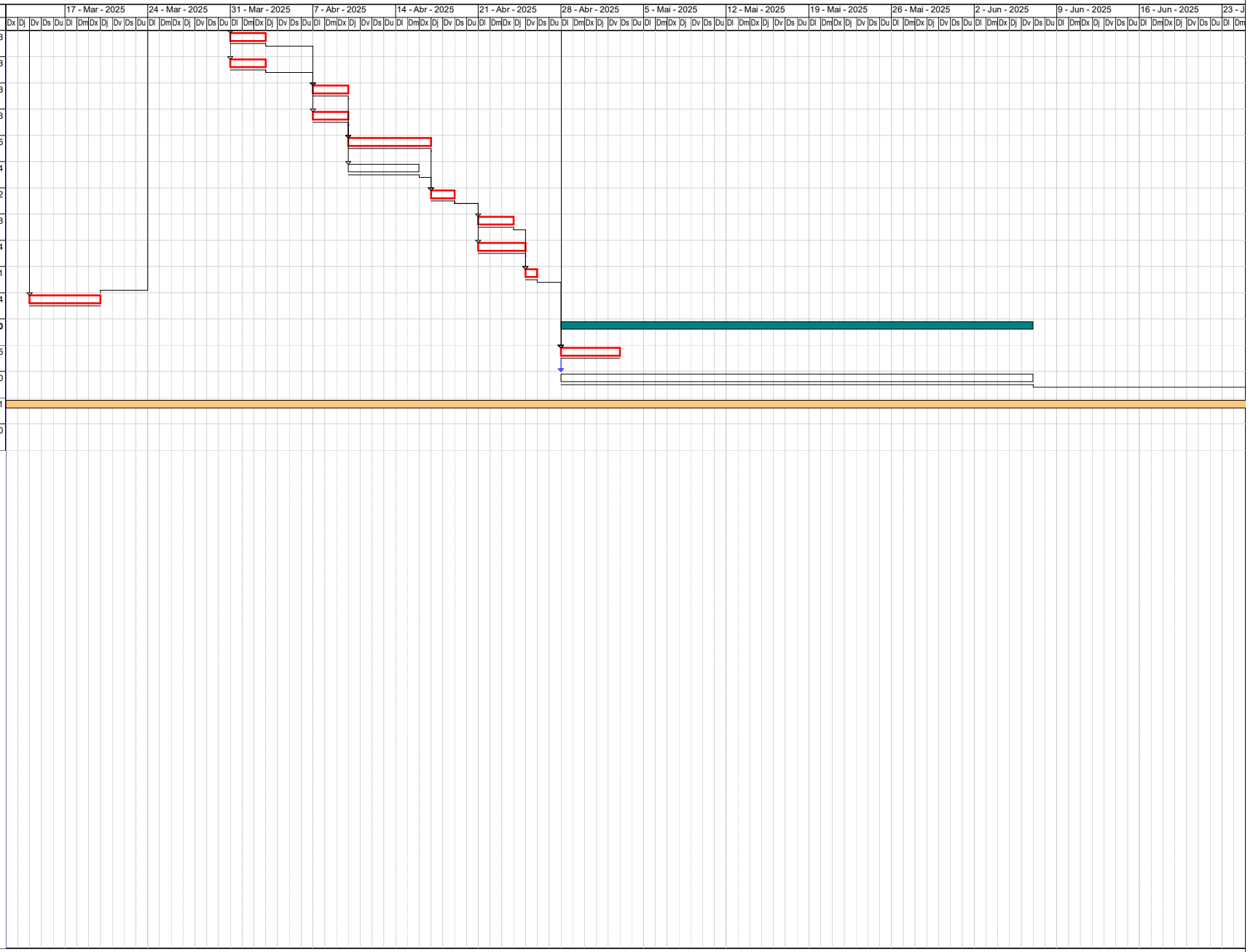


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

- -

Codi	Descripció	Dur.
0108	SUPORTACIÓ	3
0109	EQUIPS	3
0110	INSTAL·LACIÓ CC	3
0111	SUBQUADRE FV CA	3
0112	INSTAL·LACIÓ CA	5
0113	XARXA DE TERRA	4
0114	ACTUACIONS A QGBT	2
0115	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0116	MONITORATGE I CONTROL	4
0117	GESTIO DE RESIDUS	1
0118	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.10	**LEGALITZACIÓ I CERTIFICATS**	**40**
0119	EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	5
0120	DISTRIBUÏDORA I ADMINISTRACIONS	30
0200	SEGURETAT I SALUT	181
ZZZZ	Tasca fi	0

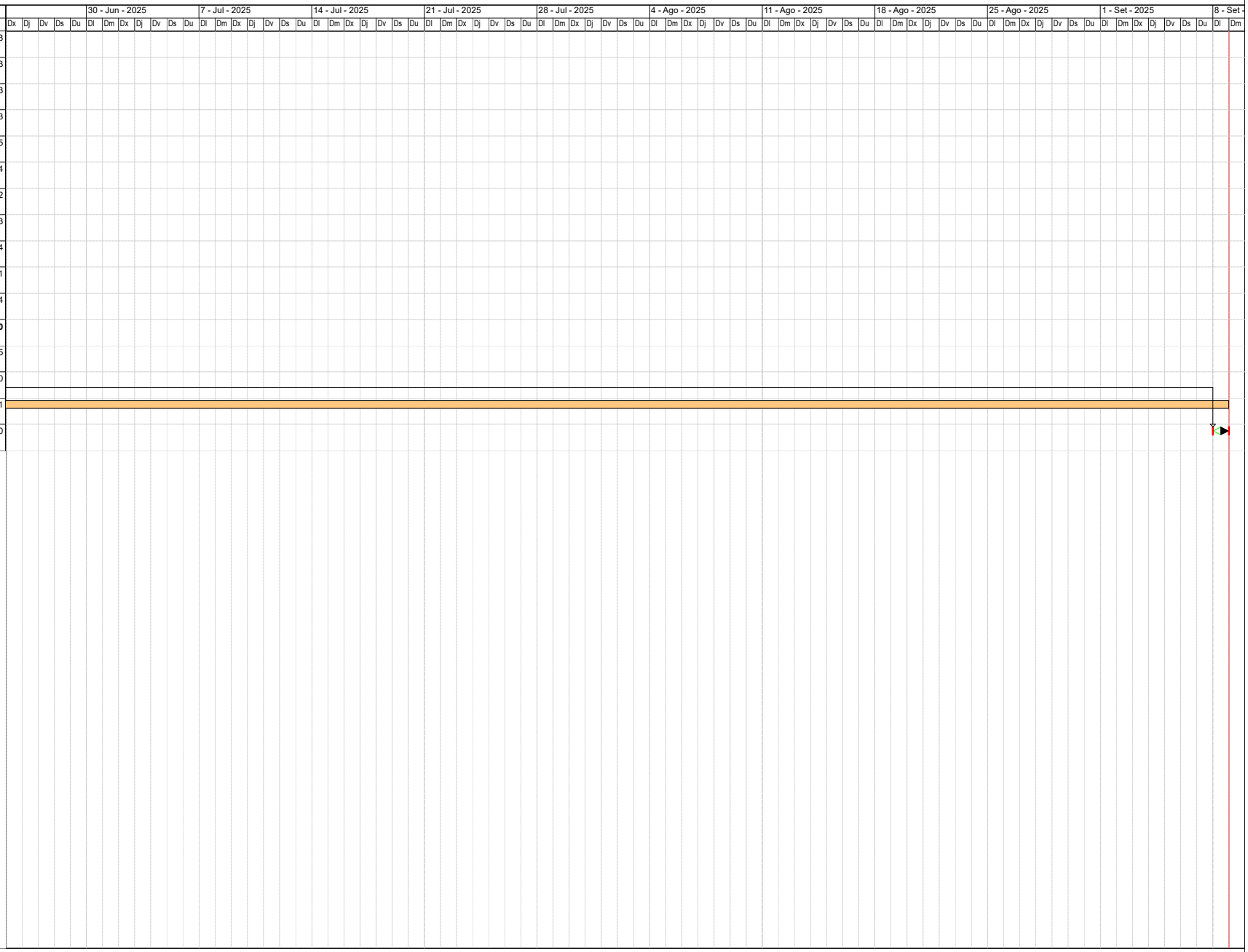


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

- -

Codi	Descripció	Dur.
0108	SUPORTACIÓ	3
0109	EQUIPS	3
0110	INSTAL·LACIÓ CC	3
0111	SUBQUADRE FV CA	3
0112	INSTAL·LACIÓ CA	5
0113	XARXA DE TERRA	4
0114	ACTUACIONS A QGBT	2
0115	AJUDES DE RAM DE PALETA	3
0116	MONITORATGE I CONTROL	4
0117	GESTIO DE RESIDUS	1
0118	ESTUDI ESTRUCTURAL	4
1.10	**LEGALITZACIÓ I CERTIFICATS**	**40**
0119	EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	5
0120	DISTRIBUÏDORA I ADMINISTRACIONS	30
0200	SEGURETAT I SALUT	181
ZZZZ	Tasca fi	0


30 - Jun - 2025
7 - Jul - 2025
14 - Jul - 2025
21 - Jul - 2025
28 - Jul - 2025
4 - Ago - 2025
11 - Ago - 2025
18 - Ago - 2025
25 - Ago - 2025
1 - Set - 2025
8 - Set -
Dx Dj Dv Ds Du Dl Dm Dx Dj Dv Ds Du Dl Dm Dx Dj Dv Ds Du Dl Dm

11 IMPACTE AMBIENTAL DE LA INSTAL·LACIÓ. AVALUACIÓ DE RESIDUS

11.1 IMPACTE AMBIENTAL

La transició energètica es pot definir com el procés de canvi per substituir l'energia d'origen fòssil per energia renovable canviant les maneres de produir, gestionar i consumir l'energia. És a dir, l'objectiu que té és canviar la cultura energètica tant contaminant que s'ha realitzat fins ara per una de més sostenible.

És per aquest motiu que, les instal·lacions provinents de fonts renovables tenen un impacte ambiental positiu en la reducció d'emissions de CO2 comparat amb les generades per les instal·lacions provinents de combustibles fòssils. Aquestes emissions provinents dels combustibles fòssils suposen a dia d'avui un elevat percentatge en la contaminació de gasos d'efecte hivernacle.

Amb el camp fotovoltaic objecte del projecte, el que es pretén és contribuir al canvi cultural energètic. És per això que a continuació, s'analitza quin és l'impacte ambiental que té aquesta instal·lació respecte si es generés aquesta mateixa energia utilitzant combustibles fòssils.

Per fer-ho, s'utilitza la Guia de càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH) 2022 de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, on a l'apartat 3.4, es marca que si l'electricitat consumida prové d'una instal·lació de font d'energia renovable, el mix elèctric que s'ha d'aplicar és de 0 g CO2/kWh. En el cas que l'electricitat consumida provingués de la xarxa elèctrica que no disposa d'un certificat de GdO, el mix elèctric que s'ha d'aplicar és de 260 g CO2 eq/kWh.

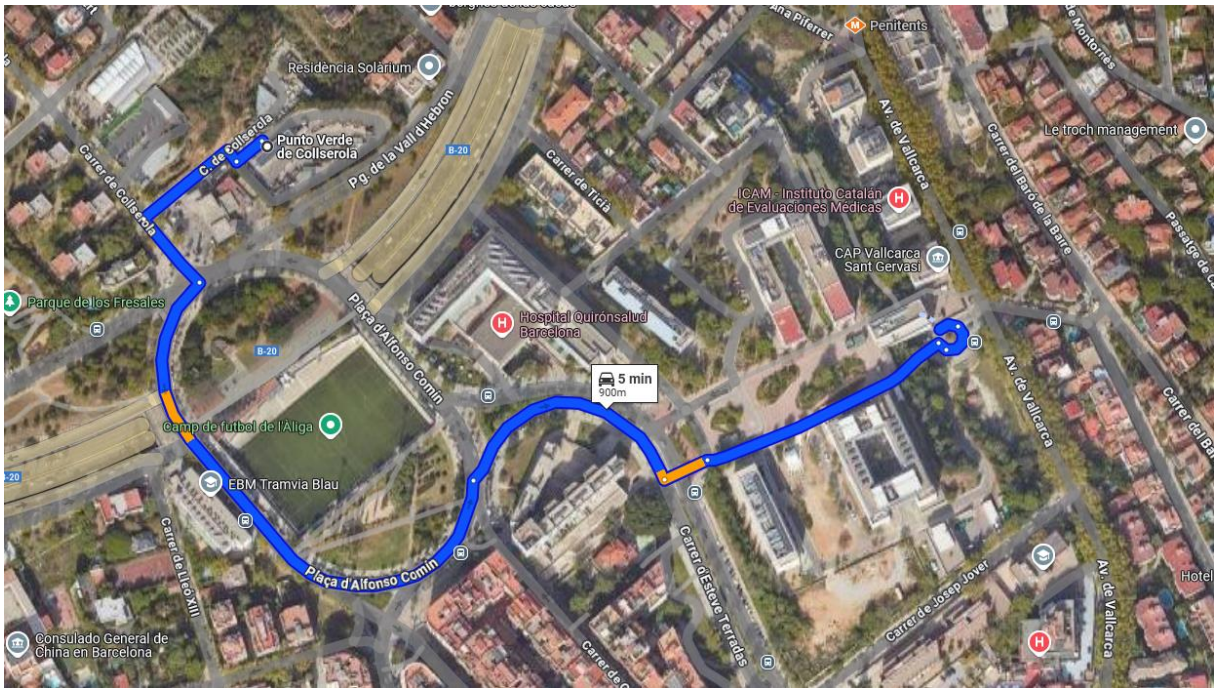
Així doncs, amb la simulació de producció que s'ha realitzat dels camps fotovoltaics objecte del projecte s'ha obtingut que la producció anual per la totalitat del parc és de 472.460 kWh. Això suposa que mitjançant la instal·lació d'aquest camp fotovoltaic s'obté un estalvi d'emissions de diòxid de carboni equivalents anuals de 122.839 kg respecte si l'electricitat consumida provingués de la xarxa elèctrica sempre i quan, aquesta no disposés d'un certificat de GdO.

11.2 AVALUACIÓ DE RESIDUS

A continuació, es realitza una avaluació del possible impacte generat en el medi ambient dels residus que es generaran durant la fase d'execució de l'obra i es planifica el reciclatge i la reutilització de tots els materials generats en l'obra. En aquest tipus d'instal·lacions, els residus que més es generen són:

- Paper i cartró que prové dels diferents mòduls.
- Palets de fusta pel transport del material.
- Deixalla metàl·lica provinent de la cargolaria utilitzada.
- Restes de cablejat.

Aquests residus es portaran al gestor de residus corresponent per a que siguin degudament tractats. A continuació es mostra el recorregut des del Parc Sanitari Pere i Virgili fins a la deixalleria municipal més propera:



II. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES INSTAL·LACIONS

1 CONTROL DE RECEPCCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

1.1 CONTROL DOCUMENTAL DELS SUBMINISTRAMENTS

COMANDA

Prèviament al seu subministrament el contractista ha de lliurar a la DF la fitxa tècnica dels productes i equips a utilitzar juntament amb còpies del certificat de garantia, marcatge CEE i/o distintiu de qualitat.

Els equips hauran de disposar de homologació, certificat CE i manual d'ús i manteniment. Hauran de acomplir amb les especificacions de projecte i les indicades per la DF.

La DF un cop revisada la documentació donarà, si s'escau, el seu vist i plau al subministrament de l'equip o producte.

Entrega

Tots els productes han d'arribar a l'obra amb un full de subministrament i etiquetatge, on figurin les seves característiques tècniques. El contractista serà el responsable d'exigir-lo al subministrador.

Es lliurarà còpia a la DF del primer albarà de subministrament de cada producte on hi constarà clarament identificat el producte, el subministrador i l'emplaçament de l'obra.

Col·locació

Un cop col·locades totes les unitats d'un producte es lliurarà a la DF carta del subministrador on constarà clarament identificat el producte, les quantitats subministrades, l'adreça de l'obra i els originals dels certificats de garantia corresponents signats per persona física.

L'instal·lador farà entrega també a la DF de la documentació d'homologació, i el manual d'ús i manteniment, fitxes i assaigs de les seves característiques.

CONTROL MITJANÇANT ASSAIGS

Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Els lots i freqüències es determinaran en funció del planejament lliurat pel contractista.

Qualsevol variació durant l'obra dels terminis acordats implicarà una modificació dels controls que serà determinada per la DF.

En qualsevol cas les freqüències no seran mai inferiors a les establertes sense l'autorització prèvia de la DF.

Els assaigs seran duts a terme per un Laboratori degudament acreditat amb el vist i plau de la DF seguint les prescripcions definides.

1.2 CONTROL D'EXECUCIÓ

Durant el transcurs de l'obra, la DF controlarà l'execució de cada unitat verificant el replanteig, els materials empleats, tipologia i característiques dels equips, l'execució correcta i la disposició dels elements i les instal·lacions, així com realitzant les verificacions i altres controls per comprovar la seva conformitat amb allò indicat al projecte, la legislació aplicable, les normes de la bona execució i les instruccions de la direcció facultativa.

El número de lots de les unitats d'obra a controlar es determinarà en el moment de la seva realització en funció de la mà d'obra, els materials i els medis destinats pel contractista.

Per cada lot controlat es deixarà constància escrita mitjançant la fitxa tipus adjunta degudament signada per la DF i el representant designat pel contractista.

És necessari tenir l'assabentat de la DF als controls realitzats pel contractista abans de l'inici de l'execució de cada unitat d'obra.

Es recorda al contractista que és obligatori establir i complir el seu propi procés intern de control i validació de les unitats d'obra executada. La documentació d'aquest control ha d'estar en tot moment a disposició de la DF.

1.3 CONTROL D'OBRA ACABADA

La DF, conjuntament amb el contractista i/o els instal·ladors, durant a terme directament les diferents proves de servei i comprovacions finals de l'obra realitzada amb independència de les realitzades pel Laboratori de qualitat assignat a l'obra.

A partir d'aquestes s'elaborarà la documentació reglamentària exigible de seguiment d'obra. Independentment de la realització de les inspeccions, assaigs i proves prescrits l'instal·lador haurà d'aportar tota la documentació, certificats de proves, homologacions, marques o segells, garantia i/o assajos dels laboratoris acreditats de tots els materials que ho requereixin d'acord amb les especificacions del projecte i la normativa vigent

1.4 LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

RECEPCIÓ

- Albarà d'entrega dels materials elèctrics.
- Fitxes tècniques, marcatge CE, etc.

EXECUCIÓ

- Replanteig general i verificació de la ubicació de tots els elements, nous i antics.
- Replanteig de passos, organització cel ras i instal·lacions a sostres vistos.
- Verificació del estat dels elements a retirar i emmagatzemar.
- Verificar que tots els elements que es reaprofiten estan en bon estat i aptes pel seu funcionament.
- Revisió, a la posada en marxa, dels paràmetres de configuració, sondes, etc.

OBRA ACABADA

- Revisió general i proves normatives. Jornada d'inspecció i execució per :

    a. Proves de tensió a punts de força
    b. Proves de activació de diferencials a PIAs a quadres
    c. Proves de aïllament a trafos i terminals.
    d. Proves de funcionament llums emergència.
    e. Mesures de nivells lumínics
    f. Certificació de punts de dades.
    g. Proves de detecció incendis, senyals alarma i megafonia evacuació.
    h. Comprovació de senyals de CCTV i control accessos
    i. Proves interfonía.

- Recollida de documentació.
    - Manual d'ús i manteniment.
    - Plànols As-Build

III. CALCULS JUSTIFICATIUS

1. CÀLCULS JUSTIFICATIUS DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

1.1 CÀLCUL DE PANELLS MÍNIMS I MÀXIMS PER CADENES

El número de panells per string o cadena es calcula aplicant les pitjors condicions ambientals en hores diürnes tenint en compte l'augment de la tensió MPPT o de circuit obert dels panells.

1.1.1 TENSIÓ MÀXIMA D'ENTRADA A L'INVERSOR PER PANELL

Per poder calcular la tensió màxima d'entrada a l'inversor primer cal determinar la temperatura del mòdul fotovoltaic mitjançant la següent expressió:

$$T_m = T_{a,min} + \frac{T_{NOC} - 20}{800} \times G$$

On:

Tm: Temperatura de mòdul fotovoltaic, en ºC.
Ta,min: temperatura mínima diurna històrica de l'emplaçament, en ºC.
TNOC: temperatura (45ºC) d'operació nominal de la cel·la.
G: irradiació solar (1.000 W/m2).

La tensió màxima a la sortida d'un panell fotovoltaic és:

$$U_{mpptMax}\,(T_m) = U_{mpptSTC} \times \left(1 - \alpha_u\,[T_m - T_{STC}]\right)$$

On:

UmpptMax: és la tensió en el punt de màxima potència a la temperatura mínima diürna.
UmpptSTC: és la tensió en el punt de màxima potència a la temperatura estàndard (STC).
αU: variació de la tensió en el punt de màxima potència del mòdul a la temperatura estàndard.
TSTC: temperatura del panell solar en condicions estàndard (25ºC).

$$\alpha_u(coeficient) = \frac{\alpha_u \times U_{OC}}{100}$$

El número de panells màxim a connectar per no superar la tensió màxima d'operació de l'algoritme MPPT és:

$$Max\ panells_{MPPT} = \frac{U_{MPPT,Max,INV}}{U_{mpptMax}\,(T_m)}$$

1.1.2 TENSIÓ MÍNIMA D'ENTRADA A L'INVERSOR PER PANELL

Anàlogament al cas anterior, es calcula el número de panells mínim a connectar segons la temperatura màxima ambient de l'emplaçament.

$$T_m = T_{a,max} + \frac{T_{NOC} - 20}{800} \times G$$

On:

Tm: Temperatura de mòdul fotovoltaic, en ºC.
Ta,max: temperatura màxima diürna històrica de l'emplaçament, en ºC.
TNOC: temperatura (45ºC) d'operació nominal de la cel·la.
G: irradiació solar (1.000 W/m2).

La tensió mínima a la sortida d'un panell fotovoltaic a la temperatura ambient màxima és:

$$U_{mpptMin}\,(T_m) = U_{mpptSTC} \times (1 - Coef\ \alpha_u\,[T_m - T_{STC}])$$

On:

UmpptMin: és la tensió en el punt de màxima potència a la temperatura mínima diürna.
UmpptSTC: és la tensió en el punt de màxima potència a la temperatura estàndard (STC).
TSTC: temperatura del panell solar en condicions estàndard (25ºC).

El número de panells màxim a connectar per no superar la tensió màxima d'operació de l'algoritme MPPT és:

$$Mín\ panells_{MPPT} = \frac{U_{MPPT,MIN,INV}}{U_{mpptMin}\,(T_m)}$$

1.1.3 NÚMERO DE MÒDULS PER STRING SEGONS TENSIÓ MÀXIMA DEL SISTEMA

Per últim, es calcula que la tensió de circuit obert a la temperatura ambient mínima no superi la tensió màxima del sistema en el costat de continua, la qual és normalment 1.100 V o 1.500 V segons model d'inversor. Disposant de la temperatura de cel·la del mòdul, es calcula la tensió de circuit oberta:

$$U_{OCMax}\,(T_m) = U_{OC} \times (1 - Coef\ \alpha_u\,[T_m - T_{STC}])$$

Com a resultat, el número de panells màxima a connectar és calcula a continuació:

$$Max\ panells_{SISTEMA} = \frac{U_{OC,INV}}{U_{mpptMax}\,(T_m)}$$

1.2 RANG DE PANELLS PER CADENA ADMISSIBLE

El número de panells solars admissible per a aquesta instal·lació ha de complir els següents condicionants:

$$Mín\ panells_{MPPT} < N_p \leq \min(Max\ panells_{MPPT}, Max\ panells_{SISTEMA})$$

2. CÀLCULS JUSTIFICATIUS DELS CIRCUITS ELÈCTRICS

El càlcul del cablejat i de les proteccions s'ha realitzat segons el que es defineix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) juntament amb les seves "Instruccions Tècniques Complementàries" i la norma UNE-HD 60364-7-712. Els criteris de disseny que s'han utilitzat són els següents:

- Càlcul de la secció segons la intensitat màxima admissible en servei permanent segons es defineix en el REBT i la norma UNE-HD 60364-7-712 en funció del tipus de conductor i de la canalització i aplicant els coeficients de correcció corresponents.
- Càlcul de la secció en funció de la caiguda de tensió inferior a l'1,5% tant en el tram de corrent continu com en el tram de corrent altern. Val a dir, que s'ha intentat optimitzar al màxim la distància del recorregut dels cablejats per aconseguir la mínima caiguda de tensió possible.
- Càlcul dels corrents de curtcircuit per poder determinar el poder de tall i el tipus de corbes dels interruptors magnetotèrmics

2.1 CÀLCUL DE SECCIONS I PROTECCIONS CC

2.1.1 CÀLCUL DE LA SECCIÓ PER INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE DE CADA "STRING":

Per al càlcul de la secció per intensitat màxima admissible de cada "string", es parteix de la intensitat de curtcircuit dels panells (ISTC) que a l'estar en sèrie és el valor màxim que hi haurà en cada un dels "strings". A partir d'aquí, a aquest valor de corrent se li apliquen els següents valors de correcció per cada tram en funció del tipus d'instal·lació que hi ha:

- Factor de correcció per acció solar directa (Fs). Valor comprès entre 0,85 – 0,95.
- Factor de correcció per temperatura (Ft).
- Factor de correcció per agrupament per una sola capa (Fa).
- Factor de correcció per més d'una capa (Fc)
- Factor de correcció per generació (Fg). Valor d'1,25.

Així doncs, el valor de la intensitat corregida de cada tram ve definida per la següent expressió:

$$I_{corregida} = \frac{F_g \cdot I_{STC}}{F_s \cdot F_t \cdot F_a \cdot F_c} \ [A]$$

Un cop determinada, la intensitat màxima corregida i en funció del tipus d'aïllament (XLPE o PVC), del número de fases (2 o 3) i del tipus d'instal·lació (A1, A2, B1, B2, C, D1, D2, E o F) es determina la secció mínima necessària a partir de la Taula C.52.1 bis (instal·lacions a l'aire) o de la Taula C.52.2 bis (instal·lacions enterrades) de la norma UNE-HD 60364. En el punt de resultats obtinguts es mostren els càlculs obtinguts del càlcul de secció per intensitat màxima admissible.

2.1.2 CÀLCUL DE LA SECCIÓ PER CAIGUDA DE TENSIÓ MÀXIMA DE CADA STRING

Per al càlcul de la secció per caiguda de tensió màxima de cada "string" es parteix de la següent expressió:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I}{\gamma \cdot \Delta U} \ [mm^2]$$

On:

L = Longitud del tram des del panell més llunyà fins a l'entrada de l'inversor [m].
I = Intensitat del tram, és a dir, la intensitat del punt de màxima potència [A].
γ = Conductivitat del coure o de l'alumini [m/(Ω/mm2)].
ΔU = Caiguda de tensió [V]. Aquest valor és l'1,5% de la tensió de cada "string".

Un cop obtingut el valor de la secció, s'agafa el valor de la secció superior normalitzada i es verifica que la caiguda de tensió d'aquesta sigui inferior a l'1,5%. En el punt de resultats obtinguts es mostren els càlculs obtinguts del càlcul de secció per caiguda de tensió. Finalment, un cop calculada la secció tant per intensitat màxima admissible com per caiguda de tensió, es pren com a valor definitiu el que té una valor de secció més elevat i es comprova que es compleixi en tot moment amb la caiguda de tensió màxima admissible.

2.2 CÀLCUL DE LES PROTECCIONS CC

Cada "string" disposarà de fusibles per a protegir cadascuna de les línies de corrent continu, en el cas que sigui necessari. Per seleccionar el calibre del fusible s'adopta la intensitat de curtcircuit dels panells (ISTC) que a l'estar en sèrie és el valor màxim que hi haurà en cada un

dels "strings" i s'agafa la protecció normalitzada superior. Un cop fet això, es verifica en tot moment que es compleixi amb el que es marca en la UNE-HD 60364:

$$I_n \leq I_z$$

$$1{,}1 \cdot I_{màx} \leq I_n \leq I_{mod\ màx\ OCPR}$$

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

On:

I_N = Intensitat nominal de la protecció, és a dir, el calibre del fusible [A].
I_Z = Intensitat màxima admissible del cablejat seleccionat [A].
Imàx = Intensitat màxima del circuit, és a dir, és la intensitat de curtcircuit dels panells (ISTC) multiplicada pel factor de generació [Fg] [A].
Imod màx OCPR = Intensitat màxima de protecció que permeten els panells fotovoltaics, és a dir, el calibre màxim de protecció que marca la fitxa tècnica dels panells [A].
I_2 = Intensitat que assegura l'actuació del dispositiu de protecció per un temps llarg [A].

En aquest cas, la I2 ve marcada en funció del calibre dels fusibles gPV:

$$I_2 = 1{,}45 \cdot I_n$$

A més, es disposarà de proteccions per a sobretensions transitòries (poden estar incloses dins de l'inversor) – varistors, proteccions contra sobretensions transitòries d'origen atmosfèric, en general s'instal·la una per cada entrada MPPT de l'inversor. En cas que l'inversor no incorpori un element de seccionament, com a criteri general, en cada inversor o agrupacions d'entrades MPPT és preceptiu instal·lar un element de desconnexió en càrrega (interruptor), la funció principal del qual és el seccionament amb càrrega de l'entrada CC de l'inversor, fet que ha de permetre realitzar de manera segura les operacions de manteniment d'aquests equips. Es verifica que es compleixen totes les expressions tal com es mostra en el punt de resultats obtinguts.

2.3 CÀLCUL DE LES SECCIONS I PROTECCIONS DE CA

2.3.1 CÀLCUL DE LA SECCIÓ PER INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE DE SORTIDA DE L'INVERSOR CAP AL QUADRE/SUBQUADRE ELÈCTRIC:

Per al càlcul de la secció per intensitat màxima admissible de cada sortida d'inversors cap al quadre/subquadre elèctric corresponent, es parteix de la intensitat nominal de cada inversor, en funció de si la tensió és monofàsica o trifàsica:

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}\ [A]\ (Monofàsic)$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}\ [A]\ (Trifàsic)$$

On:

P = Potència nominal de l'inversor [W].
U = Tensió nominal [V].
Cos φ = Factor de potència [valor entre 0 i 1].

A partir d'aquí, a aquest valor de corrent se li apliquen els següents valors de correcció per cada tram en funció del tipus d'instal·lació que hi ha:

- Factor de correcció per acció solar directa (Fs). Només en el cas que el conductor passi per l'exterior.
- Factor de correcció per temperatura (Ft).
- Factor de correcció per agrupament per una sola capa (Fa).
- Factor de correcció per més d'una capa (Fc)
- Factor de correcció per generació (Fg). Valor d'1,25, segons el que marca la ITC-BT-40.

Així doncs, el valor de la intensitat corregida de cada tram ve definida per la següent expressió:

$$I_{corregida} = \frac{F_g \cdot I_{STC}}{F_s \cdot F_t \cdot F_a \cdot F_c}\ [A]$$

Un cop determinada, la intensitat màxima corregida i en funció del tipus d'aïllament (XLPE o PVC), del número de fases (2 o 3) i del tipus d'instal·lació (A1, A2, B1, B2, C, D1, D2, E o F) es determina la secció mínima necessària a partir de la Taula C.52.1 bis (instal·lacions a l'aire) o de la Taula C.52.2 bis (instal·lacions enterrades) de la norma UNE-HD 60364. En el punt de

resultats obtinguts es mostren els càlculs obtinguts del càlcul de secció per intensitat màxima admissible.

2.3.2 CÀLCUL DE LA SECCIÓ PER CAIGUDA DE TENSIÓ MÀXIMA DE SORTIDA DE L'INVERSOR CAP AL QUADRE/SUBQUADRE ELÈCTRIC:

Per al càlcul de la secció per caiguda de tensió de cada sortida d'inversors cap al quadre/subquadre elèctric corresponent es parteix de la següent expressió, en funció de si la tensió és monofàsica o trifàsica:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{\gamma \cdot \Delta U}\ [mm^2]\ (Monofàsic)$$

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{\gamma \cdot \Delta U}\ [mm^2]\ (Trifàsic)$$

On:

L = Longitud del tram des de la sortida de l'inversor fins al quadre/subquadre elèctric corresponent [m].
I = Intensitat del tram, és a dir, la intensitat nominal del circuit [A].
Cos φ = Factor de potència [valor entre 0 i 1].
γ = Conductivitat del coure o de l'alumini [m/(Ω/mm2)].
ΔU = Caiguda de tensió [V]. Aquest valor és l'1,5% de la tensió nominal.

Un cop obtingut el valor de la secció, s'agafa el valor de la secció superior normalitzada i es verifica que la caiguda de tensió d'aquesta sigui inferior a l'1,5% per complir amb el que marca el REBT. En el punt de resultats obtinguts es mostren els càlculs obtinguts del càlcul de secció per caiguda de tensió. Finalment, un cop calculada la secció tant per intensitat màxima admissible com per caiguda de tensió, es pren com a valor definitiu el que té un valor de secció més elevat i es comprova que es compleixi en tot moment amb la caiguda de tensió màxima admissible.

2.4 CÀLCUL DELS CORRENTS DE CURTCIRCUIT

2.4.1 CORRENT DE CURTCIRCUIT MÍNIM

Per poder determinar el tipus de corba (B, C o D) dels interruptors automàtics s'ha de calcular el corrent de curtcircuit mínim per a cada tram. Com que generalment es desconeix la impedància del circuit d'alimentació de xarxa, seguint el que es marca en la Guia-BT-Annex 3 que tracta sobre el càlcul de corrents de curtcircuit del Ministeri, es pot admetre que en cas de curtcircuit la tensió d'inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0,8 vegades la tensió del subministrament. Aquesta suposició és vàlida

sempre i quan el centre de transformació està fora de l'edifici. En el cas que el centre de transformació es trobi dins l'edifici, s'hauran de considerar totes les impedàncies. Així doncs,

$$I_{CCmín} = \frac{0{,}8 \cdot U}{\sum R}$$

On:

U = Tensió de la xarxa de 230 V.

ΣR = Sumatori de resistència des de la xarxa fins al final de la línia a estudiar [Ω].

Cal afegir que en baixa tensió es pot menystenir el valor de la reactància ja que per seccions petites és un valor pràcticament igual a zero i té poca incidència en el càlcul del corrent de curtcircuit.

Un cop calculat el corrent de curtcircuit mínim, per poder determinar el tipus de corba de l'interruptor automàtic de protecció del circuit s'ha de complir la següent relació:

$$I_{CCmín} \geq I_m$$

On la corrent magnètica de l'interruptor automàtic (Im) es defineix en funció del tipus de corba de l'interruptor (B, C o D) i del calibre de l'interruptor (In), tal com es defineix a la ITC-BT-22:

$$Corba\ B \rightarrow I_m = (3-5) \cdot I_n$$

$$Corba\ C \rightarrow I_m = (5-10) \cdot I_n$$

$$Corba\ D \rightarrow I_m = (10-20) \cdot I_n$$

2.4.2 CORRENT DE CURTCIRCUIT MÁXIM

Per poder determinar el poder de tall dels interruptors automàtics s'ha de calcular el corrent de curtcircuit màxim per a cada tram.

Com que generalment es desconeix la impedància del circuit d'alimentació de xarxa, seguint el que es marca en la Guia-BT-Annex 3 que tracta sobre el càlcul de corrents de curtcircuit del Ministeri, es pot admetre que en cas de curtcircuit la tensió d'inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0,8 vegades la tensió del subministrament. Aquesta suposició és vàlida sempre i quan el centre de transformació està fora de l'edifici.

En el cas que el centre de transformació es trobi dins l'edifici, s'hauran de considerar totes les impedàncies. Així doncs,

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

On:

U = Tensió de la xarxa de 230 V.

ΣR = Sumatori de resistència des de la xarxa fins al principi de la línia a estudiar [Ω].

Cal afegir que en baixa tensió es pot menysprear el valor de la reactància ja que per seccions petites és un valor pràcticament igual a zero i té poca incidència en el càlcul

del corrent de curtcircuit. Així doncs, per poder saber el poder de tall de l'interruptor automàtic s'ha d'agafar el valor normalitzat immediatament superior del valor de corrent de curtcircuit màxim obtingut.

2.5 CÀLCUL DE LES PROTECCIONS CA

Cada línia disposarà d'interruptors magneto-tèrmics, tant a la sortida dels inversors com a l'entrada del quadre/sub-quadres de l'edifici, per a protegir cadascuna de les línies de corrent altern. Per seleccionar el calibre dels interruptors magneto-tèrmics s'adopta la intensitat nominal del circuit calculada a partir de la potència dels inversors (ICIRCUIT) i s'agafa la protecció normalitzada superior. Un cop fet això, es verifica en tot moment que es compleixi amb el que es marca en la ITC-BT-22:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

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

On:

I_B = Intensitat de disseny del circuit, és a dir, la intensitat nominal del circuit [A].

I_N = Intensitat nominal de la protecció, és a dir, el calibre de l'interruptor magneto-tèrmic [A].

I_Z = Intensitat màxima admissible del cablejat seleccionat [A].

I_2 = Intensitat que assegura l'actuació del dispositiu de protecció per un temps llarg [A].

En aquest cas, la I2 ve marcada per la següent expressió:

$$I_2 = 1{,}45 \cdot I_n$$

A més, es disposarà d'interruptors automàtics diferencials de tall que s'ubicaran al quadre/subquadres de l'edifici i de proteccions contra sobretensions a la sortida dels inversors.

Es verifica que es compleixen totes les expressions tal com es mostra en el punt de resultats obtinguts:

C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI XALOC

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	D	17	46	8,50	652,0	13,0	56	1,5	9,78	1,00	2,19	4
	500	38,35	13,04	E	18	42	9,00	690,3	13,0	56	1,5	10,35	1,00	1,89	4
	500	38,35	13,04	F	17	44	8,50	652,0	13,0	56	1,5	9,78	1,00	2,10	4
	500	38,35	13,04	G	17	43	8,50	652,0	13,0	56	1,5	9,78	1,00	2,05	4
	500	38,35	13,04	H	17	62	8,50	652,0	13,0	56	1,5	9,78	1,00	2,95	4
	500	38,35	13,04	I1	15	51	7,50	575,3	13,0	56	1,5	8,63	1,00	2,75	4
	500	38,35	13,04	I2	15	81	7,50	575,3	13,0	56	1,7	9,78	1,00	3,86	4
Inversor 2															
	500	38,35	13,04	A	7	54	3,50	268,5	13,0	56	1,6	4,30	1,00	5,86	6
	500	38,35	13,04	B	7	41	3,50	268,5	13,0	56	1,5	4,03	1,00	4,74	6
	500	38,35	13,04	C	7	53	3,50	268,5	13,0	56	1,6	4,30	1,00	5,75	6

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS
C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI LLEVANT

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	A	14	36	7,00	536,9	13,0	56	1,5	8,05	1,00	2,08	4
	500	38,35	13,04	A1	14	38	7,00	536,9	13,0	56	1,5	8,05	1,00	2,20	4
	500	38,35	13,04	B	20	72	10,00	767,0	13,0	56	1,5	11,51	1,00	2,91	4
	500	38,35	13,04	C	11	42	5,50	421,9	13,0	56	1,5	6,33	1,00	3,09	4
	500	38,35	13,04	C1	11	31	5,50	421,9	13,0	56	1,5	6,33	1,00	2,28	4
	500	38,35	13,04	D	15	68	7,50	575,3	13,0	56	1,5	8,63	1,00	3,67	4
	500	38,35	13,04	E	15	67	7,50	575,3	13,0	56	1,5	8,63	1,00	3,62	4
	500	38,35	13,04	F	18	70	9,00	690,3	13,0	56	1,5	10,35	1,00	3,15	4

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS
C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI CAFETERIA

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	A	10	45	5,00	383,5	13,0	56	1,5	5,75	1,00	3,64	4
	500	38,35	13,04	A1	10	40	5,00	383,5	13,0	56	1,5	5,75	1,00	3,24	4
	500	38,35	13,04	B	12	65	6,00	460,2	13,0	56	1,7	7,82	1,00	3,87	4
	500	38,35	13,04	B1	12	50	6,00	460,2	13,0	56	1,5	6,90	1,00	3,37	4
Inversor 2															
	500	38,35	13,04	D	10	25	5,00	383,5	13,0	56	1,5	5,75	1,00	2,02	4
	500	38,35	13,04	E	10	30	5,00	383,5	13,0	56	1,5	5,75	1,00	2,43	4
	500	38,35	13,04	F	14	40	7,00	536,9	13,0	56	1,5	8,05	1,00	2,31	4

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS
C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI TRAMUNTANA

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	A	17	140	8,50	652,0	13,0	56	2,6	16,95	1,00	3,85	4
	500	38,35	13,04	B	16	71	8,00	613,6	13,0	56	1,5	9,20	1,00	3,59	4
	500	38,35	13,04	C	16	71	8,00	613,6	13,0	56	1,5	9,20	1,00	3,59	4
Inversor 2															
	500	38,35	13,04	D	17	124	8,50	652,0	13,0	56	1,5	9,78	1,00	5,91	6
	500	38,35	13,04	E	5	61	2,50	191,8	13,0	56	2,5	4,79	1,00	5,93	6
	500	38,35	13,04	F	5	58	2,50	191,8	13,0	56	2,4	4,60	1,00	5,87	6

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS
C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI GREGAL

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	A1	16	61,6	8,00	613,6	13,0	56	1,5	9,20	1,00	3,12	4
	500	38,35	13,04	A2	16	67,5	8,00	613,6	13,0	56	1,5	9,20	1,00	3,42	4
	500	38,35	13,04	B1	15	60,3	7,50	575,3	13,0	56	1,5	8,63	1,00	3,25	4
	500	38,35	13,04	B2	15	66	7,50	575,3	13,0	56	1,5	8,63	1,00	3,56	4
	500	38,35	13,04	C	14	40,84	7,00	536,9	13,0	56	1,5	8,05	1,00	2,36	4
	500	38,35	13,04	D	14	40	7,00	536,9	13,0	56	1,5	8,05	1,00	2,31	4
	500	38,35	13,04	E	17	61	8,50	652,0	13,0	56	1,5	9,78	1,00	2,90	4
	500	38,35	13,04	F	17	59,8	8,50	652,0	13,0	56	1,5	9,78	1,00	2,85	4
Inversor 2															
	500	38,35	13,04	A	17	64	8,50	652,0	13,0	56	1,5	9,78	1,00	3,05	4
	500	38,35	13,04	B	8	45,78	4,00	306,8	13,0	56	1,8	5,52	1,00	3,86	4
	500	38,35	13,04	C	9	31,7	4,50	345,2	13,0	56	1,5	5,18	1,00	2,85	4

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS
C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI MESTRAL

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	A1	20	69	10,00	767,0	13,0	56	1,5	11,51	1,00	2,79	6*
	500	38,35	13,04	A2	20	52	10,00	767,0	13,0	56	1,5	11,51	1,00	2,10	6*
	500	38,35	13,04	B1	6	24	3,00	230,1	13,0	56	1,5	3,45	1,00	3,24	6*
	500	38,35	13,04	B2	6	42	3,00	230,1	13,0	56	1,5	3,45	1,00	5,67	6
	500	38,35	13,04	C	5	60	2,50	191,8	13,0	56	2,5	4,79	1,00	5,83	6

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS
C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI MONTSENY

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	A1	12	55	6,00	460,2	13,0	56	1,5	6,90	1,00	3,71	4
	500	38,35	13,04	A2	12	55	6,00	460,2	13,0	56	1,5	6,90	1,00	3,71	4
	500	38,35	13,04	B1	12	41	6,00	460,2	13,0	56	1,5	6,90	1,00	2,77	4
	500	38,35	13,04	B2	12	41	6,00	460,2	13,0	56	1,5	6,90	1,00	2,77	4
Inversor 2															
	500	38,35	13,04	A1	14	40	7,00	536,9	13,0	56	1,5	8,05	1,00	2,31	4
	500	38,35	13,04	A2	14	40	7,00	536,9	13,0	56	1,5	8,05	1,00	2,31	4

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS
C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI PEDRAFORCA

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	A	18	55	9,00	690,3	13,0	56	1,5	10,35	1,00	2,47	4
	500	38,35	13,04	B	9	31	4,50	345,2	13,0	56	1,5	5,18	1,00	2,79	4
	500	38,35	13,04	C	9	26,2	4,50	345,2	13,0	56	1,5	5,18	1,00	2,36	4

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS
C/ Pau Claris 97 1-2
08009 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

Càlcul de linies en corrent continua

PROJECTE	PSPV
CODI	CM019.14
DATA	Gener 2025

EDIFICI PUIGMAL

	Caracteristiques captador			Caracteristiques string			Càlcul de la linia								
CONJUNT	**Potencia** Wp	**Vmpp** V	**Impp** A	**STRING**	**# mòduls**	**L+/-** m	**Potencia Total** kW pic	**Tensió a inversor** V	**Intensitat string** A	**K Cu**	**e** %	**e** V	**coef BT**	**S+** mm²	**S+ comercial** mm²
Inversor 1															
	500	38,35	13,04	A	13	28,2	6,50	498,6	13,0	56	1,5	7,48	1,00	1,76	4
	500	38,35	13,04	B	13	46,3	6,50	498,6	13,0	56	1,5	7,48	1,00	2,88	4
	500	38,35	13,04	C1	13	28,2	6,50	498,6	13,0	56	1,5	7,48	1,00	1,76	4
	500	38,35	13,04	C2	13	46,3	6,50	498,6	13,0	56	1,5	7,48	1,00	2,88	4

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT CAFETERIA (Suministro principal)

QGBT CAFETERIA
SQ_CA

QGBT CAFETERIA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT CAFETERIA	33250.00	75.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	47.99	91.00	2.03	-	Sin conducto
SQ_CA	33250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	47.99	91.00	0.14	2.16	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT CAFETERIA	47.99	50.00	91.00	12.00	15.00	0.94	0.50	-	-
SQ_CA	47.99	50.00	91.00	2.58	15.00	0.90	0.50	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor 1	20000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	28.87	49.14	0.22	2.38	Sin conducto
Inversor 2	12000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	17.32	38.22	0.19	2.35	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	2.63	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor 1	28.87	32.00	49.14	2.44	10.00	0.81	0.32	9.19	300
Inversor 2	17.32	20.00	38.22	2.44	10.00	0.77	0.20	9.18	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	1.77	6.00	0.75	0.16	9.17	30

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT MONTSENY (Suministro principal)

QGBT MONTSENY
SQ_CA

QGBT MONTSENY

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT MONTSENY	33250.00	75.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	47.99	91.00	2.03	-	Sin conducto
SQ_CA	33250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	47.99	91.00	0.14	2.16	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT MONTSENY	47.99	63.00	91.00	12.00	15.00	0.94	0.63	-	-
SQ_CA	47.99	60.00	91.00	2.58	15.00	0.90	0.63	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor	20000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	28.87	49.14	0.22	2.38	Sin conducto
Inversor	12000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	17.32	38.22	0.19	2.35	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	2.63	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor	28.87	32.00	49.14	2.44	10.00	0.81	0.32	9.19	300
Inversor	17.32	20.00	38.22	2.44	10.00	0.77	0.20	9.18	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	1.77	6.00	0.75	0.16	9.17	30

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT TRAMUNTANA (Suministro principal)

QGBT TRAMUNTANA
SQ_CA

QGBT TRAMUNTANA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT TRAMUNTANA	33250.00	75.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	47.99	91.00	2.03	-	Sin conducto
SQ_CA	33250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	47.99	91.00	0.14	2.16	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT TRAMUNTANA	47.99	63.00	91.00	12.00	15.00	0.94	0.63	-	-
SQ_CA	47.99	60.00	91.00	2.58	15.00	0.90	0.63	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor 1	20000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	28.87	49.14	0.22	2.38	Sin conducto
Inversor 2	12000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	17.32	38.22	0.19	2.35	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	2.63	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor 1	28.87	32.00	49.14	2.44	10.00	0.81	0.32	9.19	300
Inversor 2	17.32	20.00	38.22	2.44	10.00	0.77	0.20	9.18	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	1.77	6.00	0.75	0.16	9.17	30

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT PUIGMAL (Suministro principal)

QGBT PUIGMAL
SQ_CA

QGBT PUIGMAL

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT PUIGMAL	26250.00	75.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	37.89	68.25	2.57	-	Sin conducto
SQ_CA	26250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	37.89	68.25	0.17	2.74	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT PUIGMAL	37.89	40.00	68.25	12.00	15.00	0.70	0.40	-	-
SQ_CA	37.89	40.00	68.25	1.69	15.00	0.66	0.40	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor	25000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	36.08	68.25	0.16	2.91	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	3.21	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor	36.08	40.00	68.25	1.59	10.00	0.62	0.40	9.17	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	1.31	6.00	0.56	0.16	9.15	30

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT MESTRAL (Suministro principal)

QGBT MESTRAL
SQ_CA

QGBT MESTRAL

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT MESTRAL	26250.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	37.89	68.25	1.72	-	Sin conducto
SQ_CA	26250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	37.89	68.25	0.17	1.89	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT MESTRAL	37.89	40.00	68.25	12.00	15.00	1.00	0.40	-	-
SQ_CA	37.89	40.00	68.25	2.45	15.00	0.93	0.40	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor	25000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	36.08	68.25	0.16	2.05	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	2.36	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor	36.08	40.00	68.25	2.25	10.00	0.86	0.40	9.19	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	1.82	6.00	0.74	0.16	9.17	30

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT GREGAL (Suministro principal)

QGBT GREGAL
SQ_CA

QGBT GREGAL

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT GREGAL	71250.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G50	102.84	174.72	0.94	-	Sin conducto
SQ_CA	71250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G50	102.84	174.72	0.09	1.03	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT GREGAL	102.84	125.00	174.72	12.00	15.00	2.12	1.25	-	-
SQ_CA	102.84	120.00	174.72	7.26	15.00	2.01	1.25	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor 1	50000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G35	72.17	143.78	0.09	1.12	Sin conducto
Inversor 2	20000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	28.87	49.14	0.22	1.25	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	1.50	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor 1	72.17	80.00	143.78	6.93	10.00	1.89	0.80	9.23	300
Inversor 2	28.87	32.00	49.14	6.93	10.00	1.63	0.32	9.22	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	4.02	6.00	1.40	0.16	9.21	30

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT PEDRAFORCA (Suministro principal)

QGBT PEDRAFORCA
SQ_CA

QGBT PEDRAFORCA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT PEDRAFORCA	16250.00	75.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	23.45	49.14	2.62	-	Sin conducto
SQ_CA	16250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	23.45	49.14	0.17	2.79	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT PEDRAFORCA	23.45	25.00	49.14	12.00	15.00	0.44	0.25	-	-
SQ_CA	23.45	25.00	49.14	1.04	15.00	0.41	0.25	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor	15000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	21.65	49.14	0.16	2.95	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	3.26	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor	21.65	25.00	49.14	0.98	10.00	0.39	0.25	9.12	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	0.89	6.00	0.39	0.16	9.11	30

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT LLEVANT (Suministro principal)

QGBT LLEVANT
SQ_CA

QGBT LLEVANT

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT LLEVANT	51250.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G35	73.97	143.78	0.95	-	Sin conducto
SQ_CA	51250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G35	73.97	143.78	0.09	1.04	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT LLEVANT	73.97	80.00	143.78	12.00	15.00	1.86	0.80	-	-
SQ_CA	73.97	80.00	143.78	6.16	15.00	1.76	0.80	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor 1	50000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G35	72.17	143.78	0.09	1.14	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	1.52	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor 1	72.17	80.00	143.78	5.82	10.00	1.66	0.80	9.22	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	3.47	6.00	1.27	0.16	9.20	30

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

QGBT XALOC (Suministro principal)

QGBT XALOC
SQ_CA

QGBT XALOC

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
QGBT XALOC	63250.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G35	91.29	143.78	1.20	-	Sin conducto
SQ_CA	63250.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G35	91.29	143.78	0.12	1.32	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
QGBT XALOC	91.29	100.00	143.78	12.00	15.00	1.86	1.00	-	-
SQ_CA	91.29	100.00	143.78	6.16	15.00	1.76	1.00	-	-

SQ_CA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Inversor 1	50000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G35	72.17	143.78	0.09	1.41	Sin conducto
Inversor 2	12000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	17.32	38.22	0.19	1.51	Sin conducto
Serveis auxiliars	2500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	10.83	38.22	0.47	1.79	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Inversor 1	72.17	80.00	143.78	5.82	10.00	1.66	0.80	9.22	300
Inversor 2	17.32	20.00	38.22	5.82	10.00	1.35	0.20	9.21	300
Serveis auxiliars	10.83	16.00	38.22	3.47	6.00	1.27	0.16	9.20	30

IV. JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL I CÀLCUL DE LA CÀRREGA DE VENT

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

- Es disposarà d'una part introductòria definint els paràmetres principals de la instal·lació (objectiu, dades de l'emplaçament, normativa aplicable, dimensionament de la instal·lació en qüestió, etc.)

- Es realitzarà l'estudi de càrregues de la instal·lació fotovoltaica on s'avaluaran les càrregues que exercirà la instal·lació fotovoltaica sobre la coberta incloent com a mínim els següents punts:

    - Càlcul de la càrrega produïda per l'acció del vent segons el que estableix la normativa vigent juntament amb la justificació de càlculs. A més, cal incloure en l'estudi els fulls de càlcul del fabricant de l'estructura seleccionada assegurant que no hi ha risc d'aixecament ni desplaçament degut a l'acció del vent.

    - Càlcul de les càrregues totals sobre la coberta, produïdes tant per l'acció del vent com pel pes total de la instal·lació fotovoltaica (panells i estructura). El valor que s'obtingui en aquest càlcul per a que sigui favorable ha de ser inferior a 100 kg/m2 o 1 kN/m2 i cal comprovar amb el projecte constructiu As-Built de l'edifici que el valor obtingut sigui inferior a la sobrecàrrega reservada de l'edifici (generalment, serà la sobrecàrrega uniforme d'ús per al manteniment a coberta). Cal annexar el capítol concret del projecte constructiu As-Built de l'edifici on s'especifiquen les sobrecàrregues d'ús reservades a coberta.

- Es disposarà d'un apartat de conclusions on es confirmarà explícitament i sense eximir responsabilitats, que el resultat de l'informe és favorable i que la coberta pot suportar la nova fotovoltaica projectada. L'última pàgina ha d'estar signada pel tècnic competent i autor de l'estudi.

- S'adjuntaran les fitxes tècniques dels equips que s'han utilitzat a l'hora de realitzar els càlculs de l'informe.

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



Proyecto de instalación solar



SUNFER

06/02/2025

Referencia: 4341

Sunfer Energy Camino de la Dula, S/N 46687 - Albalat de la Ribera - Valencia (Spain)

Tel. 96 249 23 22 https://sunfer-energy.com/

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

CONTENIDO

Información general

Condiciones de diseño

Índice de cubiertas

Cubierta 1

- Tipo de cubierta
- Anclaje
- Módulos fotovoltaicos

Área 1

- Estructura fotovoltaica

Resumen de cálculo



De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del proyecto: PSPV bi-orientada

Autor: SUNFER

Ubicación: Carrer d'Esteve Terradas, 30, Gràcia, 08023 Barcelona, España

Altitud sobre el nivel del mar: 150 metros

CONDICIONES DE DISEÑO

Norma de cálculo: UNE EN

Clase de consecuencia: CC1

Periodo de retorno: 25 años

Categoría del terreno: IV

Zona de viento: C

Zona de nieve: 2

No se ha considerado que el ambiente es corrosivo.

* El ambiente corrosivo puede afectar negativamente a la durabilidad del aluminio sin tratamiento anodizado.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

ÍNDICE DE CUBIERTAS

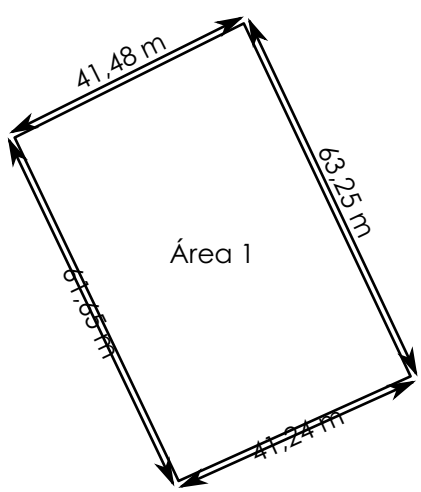
Edificio	Sistema	V. Normativa	Área	Subárea	V. Diseño*
Edificio 1	26H	139 km/h	1	1	139 km/h

* Si la velocidad de diseño es distinta de la velocidad normativa es porque el usuario de la plataforma lo ha cambiado manualmente.



De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

CUBIERTA 1



- **TIPO DE CUBIERTA**

Tipo de cubierta	Plano
Categoría de material	Por defecto
Material de la cubierta	Grava
Altura de la cornisa	30 metros
Existe parapeto	No
Coeficiente de fricción*	0.5
Pendiente	Área 1: ≤3°

* Se debe realizar un ensayo in-situ para verificar el valor del coeficiente de fricción.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

- **ANCLAJE**

  La estructura fotovoltaica es lastrada, debido al método de anclaje entre la misma y la cubierta existente.



Lastrado

- **MÓDULOS FOTOVOLTAICOS**

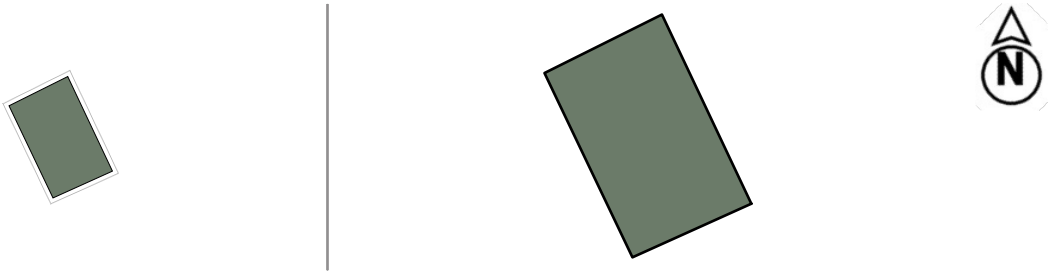
Modelo	JAM66S30-500/MR (JA SOLAR)
Fabricante	JA SOLAR
Dimensiones	2094x1134x35 mm

La orientación y la inclinación de los módulos es la siguiente:

Área 1	Subárea 1	Horizontal	10°

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

Área 1 - Subárea 1



- **ESTRUCTURA FOTOVOLTAICA**

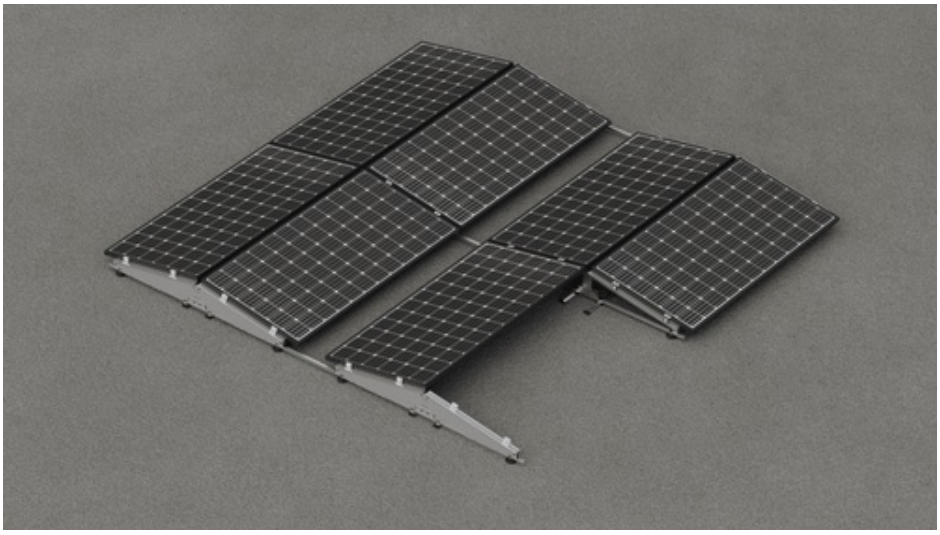
  El material de la estructura es de aluminio crudo.

  La solución estructural que se ha elegido para los módulos de la subárea 1 es la estructura 26H.

  En el siguiente enlace puede consultar la ficha técnica del producto:

  Enlace a ficha técnica

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia



26H

- **VALIDACIÓN**

  De acuerdo con los datos aportados por el usuario de la plataforma, la ubicación, las dimensiones de los paneles seleccionados, la normativa y los cálculos realizados por Sunfer Energy, y siempre que se sigan las instrucciones de instalación proporcionadas en los planos y las especificaciones explicadas en este documento, la estructura 26H se considera ADECUADA para su aplicación.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

RESUMEN DE CÁLCULO

Los cálculos de diseño estructural se realizaron según las siguientes normas:

UNE - EN 1991-1-3
UNE - EN 1991-1-4
UNE - EN 1999-1-1

Los valores característicos de la nieve en España se derivan del siguiente mapa de nieve estándar:



Regulación:	**UNE - EN 1991-1-3**
Dirección del proyecto:	**Barcelona**
Zona de nieve:	**2**
Elevación del lugar (m):	**150**
Periodo de retorno:	**25 años**

Las velocidades del viento de referencia en España se derivan del siguiente mapa de viento estándar:



Regulación:	**UNE - EN 1991-1-4**
Dirección del proyecto:	**Barcelona**
Velocidad de referencia (m/s):	**C**
Categoría del terreno:	**IV**
Elevación del lugar (m):	**150**
Periodo de retorno:	**25 años**

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

Categoría del terreno:



Zona 0: Mar abierto o zona costera expuesta al mar abierto



Zona I: Lagos o áreas planas y horizontales con vegetación despreciable y sin obstáculos



Zona II: Áreas con vegetación baja, como hierba, y obstáculos aislados (árboles, edificaciones) con separación de al menos 20 veces la altura de los obstáculos



Zona III: Áreas con una cobertura de vegetación uniforme o edificaciones o con obstáculos aislados con una separación máxima de 20 veces la altura de los obstáculos (villas, terreno suburbano, bosques permanentes)



Zona IV: Áreas en las que al menos un 15% de la superficie está cubierta por edificios cuya altura media supera los 15 m

De acuerdo con las indicaciones del cliente, el entorno en el que se sitúa la edificación se puede catalogar como categoría de terreno IV.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

- **PARÁMETROS MODELO CFD**

Fluidos: Aire

Viscosidad: 1,832 e-5 Pa*s

Densidad: 1,2 kg/m³

Tipo de test: Túnel de viento

Presión dinámica: 0.92221403250386

Metodología: Turbulence k-omega SST

- **DATOS DE CÁLCULO**

Viscosidad cinemática de Foucault.

$$\nu_T = \frac{a_1 k}{\max(a_1\omega, SF_2)}$$

Turbulencia Energía cinética.

$$\frac{\partial k}{\partial t} + U_j\frac{\partial k}{\partial x_j} = P_k - \beta^* k\omega + \frac{\partial}{\partial x_j}\left[(\nu + \sigma_k\nu_T)\frac{\partial k}{\partial x_j}\right]$$

Tasa de disipación específica.

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} + U_j\frac{\partial \omega}{\partial x_j} = \alpha S^2 - \beta\omega^2 + \frac{\partial}{\partial x_j}\left[(\nu + \sigma_\omega\nu_T)\frac{\partial \omega}{\partial x_j}\right] + 2(1-F_1)\sigma_{\omega 2}\frac{1}{\omega}\frac{\partial k}{\partial x_i}\frac{\partial \omega}{\partial x_i}$$

Coeficientes de cierre y relaciones auxiliares.

$$F_2 = \tanh\left[\left[\max\left(\frac{2\sqrt{k}}{\beta^*\omega y}, \frac{500\nu}{y^2\omega}\right)\right]^2\right]$$

$$P_k = \min\left(\tau_{ij}\frac{\partial U_i}{\partial x_j}, 10\beta^* k\omega\right)$$

$$F_1 = \tanh\left\{\left\{\min\left[\max\left(\frac{\sqrt{k}}{\beta^*\omega y}, \frac{500\nu}{y^2\omega}\right), \frac{4\sigma_{\omega 2}k}{CD_{k\omega}y^2}\right]\right\}^4\right\}$$

$$CD_{k\omega} = \max\left(2\rho\sigma_{\omega 2}\frac{1}{\omega}\frac{\partial k}{\partial x_i}\frac{\partial \omega}{\partial x_i}, 10^{-10}\right)$$

$$\phi = \phi_1 F_1 + \phi_2(1-F_1)$$

$$\alpha_1 = \frac{5}{9}, \alpha_2 = 0.44$$

$$\beta_1 = \frac{3}{40}, \beta_2 = 0.0828$$

$$\beta^* = \frac{9}{100}$$

$$\sigma_{k1} = 0.85, \sigma_{k2} = 1$$

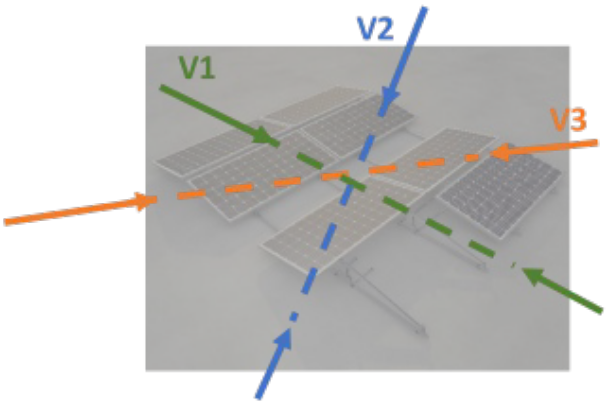
$$\sigma_{\omega 1} = 0.5, \sigma_{\omega 2} = 0.856$$

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

CUBIERTA 1

- **VARIABLES DE CÁLCULO**

Leyenda:
V1 = Viento 1
V2 = Viento 2
V3 = Viento 3



- **RESULTADO DE CÁLCULO**

Peso de lastres total:	561kg
Nº total de módulos:	16
Superficie del módulo:	2.37m²
Carga del lastre:	0.1477KN/m² (14.77kg/m²)
Carga paneles:	0.263KN/m² (26.3kg/m²)
Carga estructura:	0.0266KN/m² (2.66kg/m²)

- **CARGAS MÁXIMAS**

Carga media de presión*:	0.0002KN/m² (0.02kg/m²)
Carga cubierta**:	0.462KN/m² (46.2kg/m²)

* Promedio de las cargas de presión debidas al viento sobre la superficie total de los módulos.

** Este valor es la suma de todas las acciones de viento, soportes y lastres, teniendo en cuenta únnicamente la superficie ocupada por los módulos, sin contar los pasillos.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

Área 1 - Subárea 1

RESULTADO DE CÁLCULO			
Peso de lastres total:	561kg	Carga del lastre:	0.1477KN/m² (14.77kg/m²)
Nº total de módulos:	16	Carga paneles:	0.263KN/m² (26.3kg/m²)
Superficie del módulo:	2.37m²	Carga estructura:	0.0266KN/m² (2.66kg/m²)

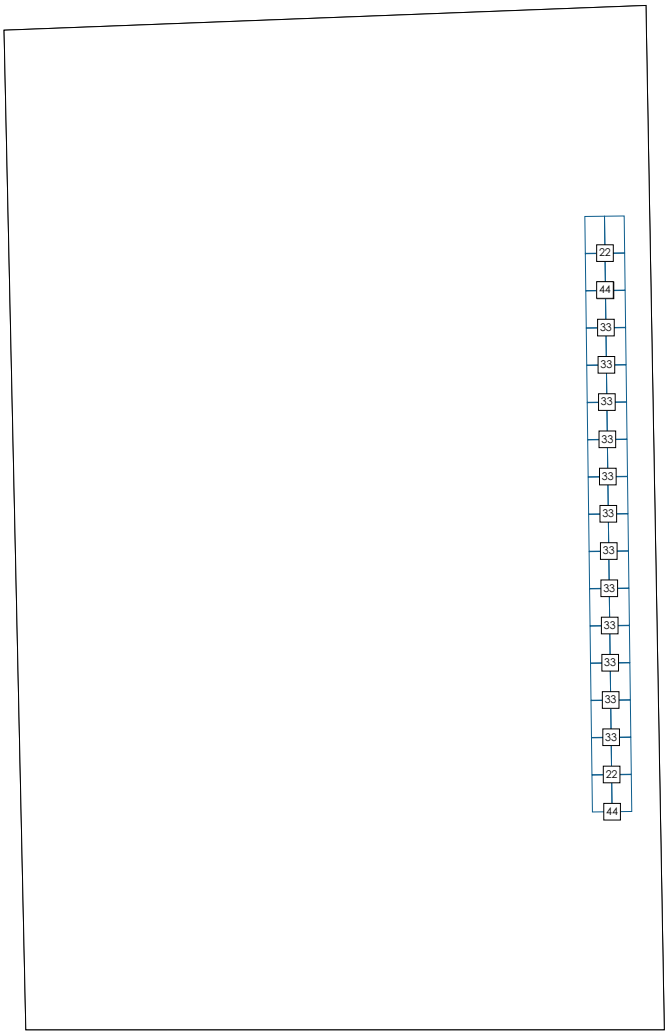
CARGAS MÁXIMAS	
Carga media de presión*:	0.0002KN/m² (0.02kg/m²)
Carga cubierta**:	0.462KN/m² (46.2kg/m²)

* Promedio de las cargas de presión debidas al viento sobre la superficie total de los módulos.

** Este valor es la suma de todas las acciones de viento, soportes y lastres, teniendo en cuenta únnicamente la superficie ocupada por los módulos, sin contar los pasillos.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

CONTRAPESO Y LISTADO MATERIALES



Valores en Kg

TR26H	A26H	B26H	WLG-10	LH-11-108	S13.4-10	Módulos	Peso de lastres total
17	1	15	4	51	34	16	561kg

Lastres de 22kg	Lastres de 33kg	Lastres de 44kg
2	13	2

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia



Proyecto de instalación solar



07/02/2025

Referencia: 4355

Sunfer Energy Camino de la Dula, S/N 46687 - Albalat de la Ribera - Valencia (Spain)

Tel. 96 249 23 22 https://sunfer-energy.com/

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

CONTENIDO

Información general

Condiciones de diseño

Índice de cubiertas

Cubierta 1

- Tipo de cubierta
- Anclaje
- Módulos fotovoltaicos

Área 1

- Estructura fotovoltaica

Resumen de cálculo



De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del proyecto: PSPV_inclinada

Autor: SUNFER

Ubicación: Carrer d'Esteve Terradas, 30, Gràcia, 08023 Barcelona, España

Altitud sobre el nivel del mar: 150 metros

CONDICIONES DE DISEÑO

Norma de cálculo: UNE EN

Clase de consecuencia: CC1

Periodo de retorno: 25 años

Categoría del terreno: IV

Zona de viento: C

Zona de nieve: 2

No se ha considerado que el ambiente es corrosivo.

* El ambiente corrosivo puede afectar negativamente a la durabilidad del aluminio sin tratamiento anodizado.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

ÍNDICE DE CUBIERTAS

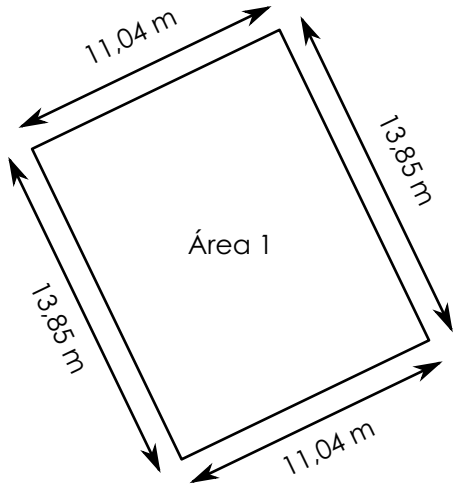
Edificio	Sistema	V. Normativa	Área	Subárea	V. Diseño*
Edificio 1	04V	143 km/h	1	1	143 km/h

* Si la velocidad de diseño es distinta de la velocidad normativa es porque el usuario de la plataforma lo ha cambiado manualmente.



De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

CUBIERTA 1



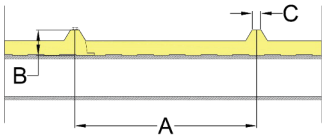
- **TIPO DE CUBIERTA**

Tipo de cubierta	Un agua
Categoría de material	Metal
Material de la cubierta	Chapa sandwich
Altura de la cumbrera	34 metros
Pendiente	Área 1: 5º

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

- **ANCLAJE**

  Nuestra estructura se anclará a la chapa metálica, teniendo en cuenta las características de la misma.



Distancia entre grecas (A) = 150 mm
Alto de greca (B) = 30 mm
Ancho de greca (C) = 20 mm

Anclaje: ☐ Microrail ☑ Carril continuo

- **MÓDULOS FOTOVOLTAICOS**

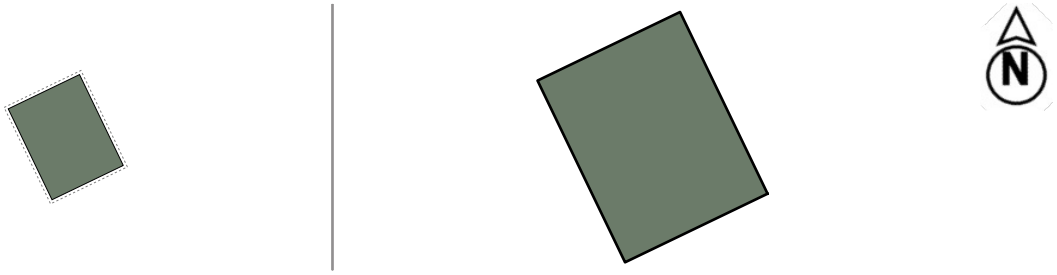
Modelo	JAM66S30-500/MR (JA SOLAR)
Fabricante	JA SOLAR
Dimensiones	2094x1134x35 mm

La orientación de los módulos es la siguiente:

Área 1	Subárea 1	Vertical

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

Área 1 - Subárea 1



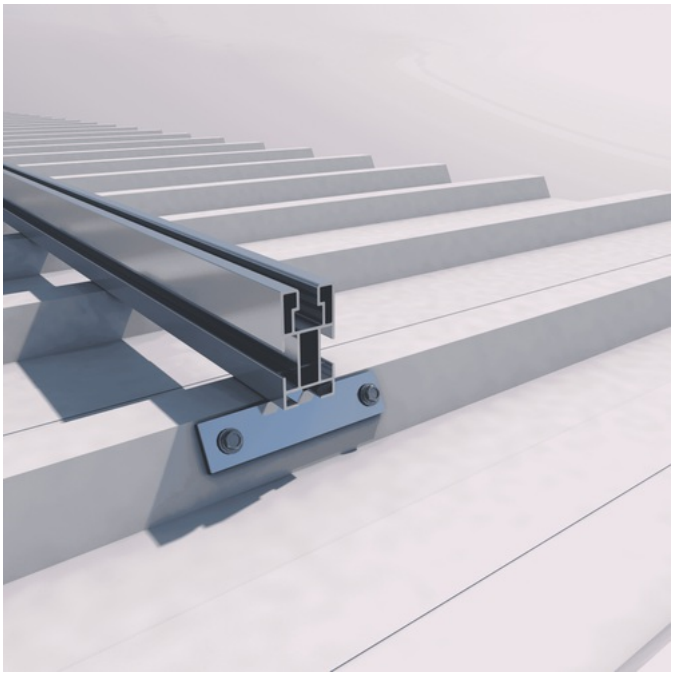
- **ESTRUCTURA FOTOVOLTAICA**

  El material de la estructura es de aluminio crudo. El acabado del presor es aluminio crudo.

  La solución estructural que se ha elegido para los 32 módulos de la subárea 1 es la estructura 04V.

  En el siguiente enlace puede consultar la ficha técnica del producto:
  Enlace a ficha técnica

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia



04V

- **COMPOSICIÓN DE LA CUBIERTA - ÁREA 1, SUBÁREA 1**

Mesa	Módulos	Nº mesas	Longitud mesa (mm)	Comentario
04V-5	5	4	5830	CUMPLE
04V-3	3	4	3522	CUMPLE

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

- **VALIDACIÓN**

  De acuerdo con los datos aportados por el usuario de la plataforma, la ubicación, las dimensiones de los paneles seleccionados, la normativa y los cálculos realizados por Sunfer Energy, y siempre que se sigan las instrucciones de instalación proporcionadas en los planos y las especificaciones explicadas en este documento, la estructura 04V se considera ADECUADA para su aplicación.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

RESUMEN DE CÁLCULO

Los cálculos de diseño estructural se realizaron según las siguientes normas:

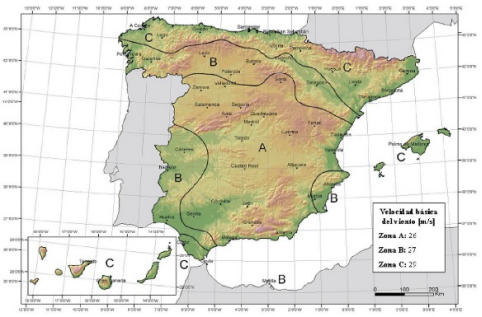
UNE - EN 1991-1-3
UNE - EN 1991-1-4
UNE - EN 1999-1-1

Los valores característicos de la nieve en España se derivan del siguiente mapa de nieve estándar:



Regulación:	**UNE - EN 1991-1-3**
Dirección del proyecto:	**Barcelona**
Zona de nieve:	**2**
Elevación del lugar (m):	**150**
Periodo de retorno:	**25 años**

Las velocidades del viento de referencia en España se derivan del siguiente mapa de viento estándar:



Regulación:	**UNE - EN 1991-1-4**
Dirección del proyecto:	**Barcelona**
Velocidad de referencia (m/s):	**C**
Categoría del terreno:	**IV**
Elevación del lugar (m):	**150**
Periodo de retorno:	**25 años**

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

Categoría del terreno:



Zona 0: Mar abierto o zona costera expuesta al mar abierto



Zona I: Lagos o áreas planas y horizontales con vegetación despreciable y sin obstáculos



Zona II: Áreas con vegetación baja, como hierba, y obstáculos aislados (árboles, edificaciones) con separación de al menos 20 veces la altura de los obstáculos



Zona III: Áreas con una cobertura de vegetación uniforme o edificaciones o con obstáculos aislados con una separación máxima de 20 veces la altura de los obstáculos (villas, terreno suburbano, bosques permanentes)



Zona IV: Áreas en las que al menos un 15% de la superficie está cubierta por edificios cuya altura media supera los 15 m

De acuerdo con las indicaciones del cliente, el entorno en el que se sitúa la edificación se puede catalogar como categoría de terreno IV.

De conformidad con el artículo 13 del RGPD 2016/679 de 27 de abril de 2016 y en virtud de lo dispuesto en el art. 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se le informa que sus datos personales quedarán incorporados y serán tratados en la actividad de tratamiento denominada "CLIENTES/PROVEEDORES" titularidad de SUNFER ENERGY con la finalidad de realizar la gestión integral del servicio/producto solicitado. Puede ejercer en cualquier momento sus derechos de acceso, rectificación, oposición, supresión y/o portabilidad de sus datos de carácter personal mediante el correspondiente escrito, acompañando fotocopia de su D.N.I. dirigido a SUNFER ENERGY, Camino de la Dula, S/N Albalat de la Ribera (46687) Valencia

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut serà un estudi bàsic segons les prescripcions de l'Article 4 RD 1627/1997.

L'objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és el d'establir, durant l'execució de les instal·lacions, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com facilitar informació útil per a poder efectuar-les en condicions de seguretat i salut .

Aquest document forma part de la documentació del contracte de licitació, instal·lació i posta en marxa de l' instal·lació del camp fotovoltaic objecte del projecte al Parc Sanitari Pere i Virgili.

El projecte complert a que fa referencia el present document, es preveu que sigui executat en una sola actuació.

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Nom:	Energies Renovables Públiques Catalunya, SAU (L'Energètica)
NIF	A-72874985
Adreça:	Carrer de Casp 15, 3ª Planta
Població:	08010 Barcelona
Representant:	Daniel Pérez Rodríguez
NIF:	72048334Y

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

3. AUTOR DE L' ESTUDI DE SEGURETAT

Nom:	Enric Ros Baró
Col·legiat:	10.239 COEIC
NIF:	44010345-Y
Adreça:	Via Laietana 54, Principal
Població:	08003 – Barcelona

Nom:	Narcís Armengol Gelonch
Col·legiat:	10.261 COEIC
NIF:	38111193-D
Adreça:	Via Laietana 54, Principal
Població:	08003 – Barcelona

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR DEL PROJECTE

Nom:	Enric Ros Baró
Col·legiat:	10.239 EIC
NIF:	44010345-Y
Adreça:	Via Laietana 54, Principal
Població:	08003 – Barcelona

4.2 TIPOLOGIA D' OBRA

Es realitzarà una instal·lació fotovoltaica nova a les cobertes del Parc Sanitaria Pere i Virgili.

4.3 SITUACIÓ

Emplaçament	Parc Sanitari Pere i Virgili
Adreça:	c/Esteve Terrades nº 30.
Codi Postal:	08023
Població:	Barcelona

4.4 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost d' execució material del present projecte és de 309.537,32 € (Tres-cents nou mil cinc-cents trenta-set amb trenta-dos cèntims)

4.5 TERMINI D'EXECUCIÓ

Serà el promotor - propietari qui fixarà les dates concretes d'execució en funció de la disponibilitat i necessitats del personal del edifici. Donat que totes les actuacions es realitzen en zones tècniques i cobertes, no s'ha de envair cap zona de treball o de estada dedicat a usos sanitaris. El termini d'execució previst és de 6 setmanes.

4.6 MÀ D' OBRA PREVISTA

Es preveu la intervenció de diversos equips integrats cadascun per un oficial 1ª i un ajudant muntador. Hi haurà també un cap d'obra encarregat de la supervisió d'aquests equips.

5. CARACTERÍSITUQES DE L' ENTORN

Els accessos a lobra es realitzaran de la següent manera:

- Accés del material al centre per lentrada principal.

- Accés del personal al centre també per l'entrada principal.

- Pujada de material a coberta mitjançant camió ploma.

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

6. 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).

6.1 PROCEDIMENTS D' EXECUCIÓ

Prèviament a l'inici dels treballs es realitzaran els treballs d'acondicionament de la coberta per evitar possibles riscos de caiguda a diferent nivell i garantint en tot oment la seguretat dels treballadors. Per fer-ho, s'utilitzaran baranes perimetrals provisionals o definitives (segons apliqui) i s'instal·laran les línies de vida homologades necessàries en cas de no estar-ho l'existent.

D'altra banda, l'acopi del material a coberta es realitzarà mitjançant tisora/ camió pluma i el material es repartirà per tota la coberta en paquets de com a màxim 250 kg per evitar possibles càrregues puntuals excessives en l'estructura.
Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

6.2 ORDRE D' EXECUCIÓ DELS TREBALLS

En aquest punt es descriu la previsió d'ordre d'execució dels treballs en les seves diferents fases (actuacions prèvies, muntatge instal·lació fotovoltaica i tramitacions):

- Actuacions prèvies
    - Estudis preliminars
    - Acondicionament de la coberta per evitar possibles riscos de caiguda
    - Delimitació de l'obra i l'accés
    - Mitjans auxiliars
- Muntatge instal·lació fotovoltaica
    - Suportació
    - Equips
    - Cablejat
    - Proteccions
    - Xarxa de terres
    - Obra civil
    - Ajudes de ram de paleta
    - Monitorització i control

- Fontaneria
- PCI
- Gestió de residus

- Tramitacions
  - Eficiència energètica
  - Distribuïdora i administracions

Els plantejaments previs a realitzats per l' autor del projecte, per a l' execució de l' obra, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d' ajustar, durant l' execució de l' obra, l' organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l' execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

7. RELACIÓ DE RISCOS

7.1 RISCOS PROFESSIONALS

7.1.1 Riscos més freqüents

- Caigudes de persones a diferent nivell;
- Cops per objectes o eines;
- Caiguda de materials i rebots;
- Caigudes des d'elements provisionals (bastides, escales, etc.);
- Caiguda al mateix nivell;
- Despreniment de materials;
- Sobreesforços per postures incorrectes;
- Ferides produïdes per objectes punxants o tallants;
- Lesions oculars per projeccions de partícules als ulls;
- Afeccions de la pell;
- Cremades;
- Electrocució, per contacte directe o indirecte;
- Incendis o explosions produïdes per curtcircuits.

7.1.2 TECNOLOGIA PREVENTIVA

- Els medis auxiliars de prevenció, la maquinària i les eines s'hauran de mantenir en bon estat, i els medis de protecció hauran d'estar homologats.

7.1.3 RISCOS A TERCERS

Donat que la obra es realitzarà només en sales tècniques, aquesta no afectarà a usuaris de l'edifici. Tot i això, la zona de treball es senyalitzarà degudament mentre s'estiguin realitzant els treballs per evitar qualsevol tipus d'incident amb tercers.

7.2 MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.

7.2.1 Proteccions personals

- Serà obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat i calçat antirelliscant;
- Utilització de roba de treball que sigui incombustible;
- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules;
- Utilització de guants aïllants;
- Utilització de protectors auditius homologats si l'ambient és excessivament sorollós.
- Ús de banquetes, plataformes o tapissos aïllants;
- Utilització d'eines homologades aïllants o aïllades;
- Evitar portar polseres, cadenes, collars o similars pel risc de contacte que suposen.
- Sempre que les condicions de treball ho faci necessari, es facilitarà als treballadors els elements de protecció adequats.

7.2.2 Proteccions col·lectives

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques a realitzar;
- S'haurà de senyalitzar les zones de perill;
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades, i suficientment il·luminades, i es netejaran de runa diàriament;
- Prèviament al inici dels treballs, s'establiran punts fixes per enganxar els cinturons de seguretat;
- Sempre que sigui possible s'instal·larà una plataforma de treball protegida amb barana i entornpeu, essent necessari per a treballs en alçada com xemeneies, etc..;
- Totes les zones de treball estaran suficientment il·luminades, com a mínim 100 lux mesurats a 2 m. del paviment;
- Si s'utilitzen lluminàries portàtils, hauran de funcionar a 24 volts;
- No es podran iniciar els treballs si no es compleixen les mesures de seguretat;

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

- Caldrà respectar les distàncies de seguretat amb instal·lacions existents.

7.2.3 Mesures preventives de caracter general

- S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos (vol, atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctric, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar,...), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat,...)
- S'habilitaran zones o estades per a l'apilament de material i útils (peces prefabricades, fusteria metàl·lica i de fusta, vidre, pintures, vernissos i dissolvents, material elèctric, aparells sanitaris, canonades, aparells de calefacció i climatització,...);
- S'haurà de disposar d'un magatzem per guardar els diversos materials a utilitzar;
- Es procurarà que els treballs es realitzin en superfícies seques i netes, utilitzant els elements de protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per al cap i cinturó de seguretat;
- El transport d'elements pesats (sacs de aglomerant, rajoles, sorres,...) es farà sobre carretó de mà i així evitar sobrecàrregues;
- Les bastides sobre broqueteres, per a treballs en altura, tindran sempre plataformes de treball d'amplària no inferior a 60 cm (3 taulons travats entre si), prohibint-se la formació de bastides mitjançant bidons, caixes de materials, banyeres.
- La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà d'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, .
- L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats.
- Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos es troba en posició inestable.
- S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

- Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.
- Es deu seleccionar l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de les clavilles "mascle-femella";
- Els equips portàtils d'il·luminació seran amb mànec aïllant amb reixeta de protecció de la bombeta, i funcionaran a 24 volts;
- Si existeixen línies elèctriques properes a la zona de treball, si es possible, es deixaran sense servei mentre es treballa, i si això no fos possible, s'apantallaran correctament o es recobriran amb macarrons aïllants;
- Si els treballs impliquen un risc elèctric, s'hauran de realitzar sense tensió;
- Caldrà respectar les distàncies de seguretat amb les línies elèctriques o bé amb altres instal·lacions de serveis del local;
- En situació de pluja, neu o gel, es suspendran els treballs.

7.2.4 Mesures de seguretat i protecció de caràcter general en instal·lació elèctrica

- Localitzar les instal·lacions de cables existents, ja siguin aèries o subterrànies i senyalitzar-les quan puguin interferir en els treballs que es vagin a realitzar
- Delimitar les zones d'accés a instal·lacions elèctriques e instal·lar senyals de perill en els quadre i portes d'accés a recintes elèctrics.
- Estendre les línies elèctriques de forma que es minimitzin els riscos mecànics deguts al moviment de persones, maquinària i vehicles
- Normalitzar els endolls, de forma que siguin del mateix tipus les utilitzades per les diferents empreses participants en l'obra
- Mantenir la instal·lació elèctrica en bon estat de funcionament, revisant periòdicament l'estat dels cables, quadres elèctrics, proteccions i molt especialment els interruptors diferencials i instal·lació de connexió a terra de la instal·lació
- Disposar sempre en el magatzem d'obra de recanvis de clavilles, preses de corrent, interruptors diferencials i automàtics, etc

- Els treballs d'extensió i modificació de la instal·lació elèctrica així com els treballs de reparació i conservació han de ser realitzats per personal electricista autoritzat.

7.2.5 Mesures de seguretat i protecció per a quadre elèctrics

- Instal·lar els quadres elèctrics de distribució amb protecció mínima IP 547 i tancats amb clau. Només serà accessible des de l'exterior el comandament del interruptor general i preses de corrent.
- Situar els quadres elèctrics en zones mecànicament segures i allunyades dels finals i forats dels forjats.
- Distribuir els quadres elèctrics amb preses de corrent amb número suficient i a distancies raonables de qualsevol punt de l'obra (màxim 25 m)
- Bloquejar amb forrellats els interruptors generals dels quadres quan hagin de quedar fora de servei per raons de reparació o manteniment
- No restablir el servei elèctric en les quadres sense comprovar prèviament que no hi ningú treballant en els circuits que alimenta

7.2.6 Mesures de seguretat i protecció per a la instal·lació d'enllumenat

- Instal·lar aparells d'enllumenat amb un índex de protecció mínim IP 547 i de classe II d'aïllament
- Assegurar una il·luminació artificial suficient en totes les àrees de treball i un nivell d'il·luminació no inferior a 10 lux en totes les vies de circulació.
- L'enllumenat en recintes molt conductors i emplaçament inundables s'alimentarà amb tensió de seguretat no superior a 24 V.

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

8. MEDIAMBIENT LABORAL

8.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Durant la fase d' obra, és essencial considerar els agents atmosfèrics que poden afectar el treball. Les condicions meteorològiques adverses com pluja, vent fort, o temperatures extremes poden augmentar el risc d'accidents. Es recomana:
- Consultar el pronòstic del temps abans d'iniciar qualsevol treball.
- Suspendre les activitats en condicions meteorològiques adverses.

8.2 SOROLL

El nivell de soroll generat durant la instal·lació pot afectar la salut auditiva dels treballadors. Per mitigar aquests efectes:
- Proveir equips de protecció auditiva (taps o cascos) a tots els treballadors.
- Limitar l'exposició a fonts de soroll intens, implementant pauses regulars.

8.3 POLS

La pols generada durant la instal·lació pot ser perjudicial per a la salut respiratòria. Es suggereix:
- Utilitzar mascaretes antipols.
- Mantenir l'àrea de treball neta i ben ventilada.

8.4 ORDRE I NETEJA

Mantenir l'ordre i la neteja és crucial per prevenir accidents. Les mesures a seguir inclouen:
- Recollir i emmagatzemar correctament totes les eines i materials.
- Disposar de contenidors per als residus i assegurar-se del seu ús adequat.

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

9. RISCOS DE DANYS A TERCERS

9.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Durant la fase d' obra, existeix el risc de caiguda d'objectes i de lesions a persones alienes al projecte. Per mitigar aquests riscos:
- Delimitar i senyalitzar clarament la zona de treball.
- Prohibir l'accés de persones no autoritzades a l'àrea d'instal·lació.

9.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Les següents mesures són essencials per protegir a tercers:
- Utilitzar xarxes de seguretat i baranes per evitar caigudes d'objectes.
- Col·locar senyalització d'advertència en àrees de risc.

9.3 COORDINACIÓ D' ACTIVITATS EMPRESERIALS

És fonamental coordinar les activitats amb altres empreses o equips que puguin estar treballant a l'aeroport. Això inclou:
- Establir un pla de comunicació clar entre totes les parts implicades.
- Coordinar horaris i àrees de treball per evitar interferències i riscos addicionals.

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

10. RECURS PREVENTIU

S'ha de designar un recurs preventiu, una persona o equip responsable de:
- Supervisar el compliment de les mesures de seguretat i higiene.
- Realitzar inspeccions periòdiques del lloc de treball.
- Proveir formació i recursos necessaris als treballadors.

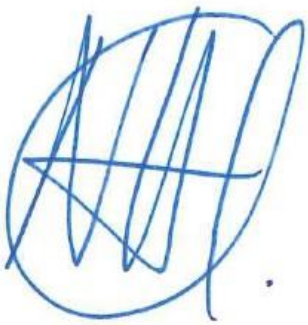
Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU. Carrer dels Vergós, 36-42, 08017 Barcelona, Tel. 93 444 44 44 Fax 93 419 54 17 infraestructures.gencat.cat

11. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Per assegurar la continuïtat de les mesures de seguretat una vegada finalitzada la instal·lació:
- Elaborar un manual de manteniment de les plaques solars, incloent mesures de seguretat.
- Capacitar el personal de l'aeroport sobre els riscos i precaucions a seguir durant el manteniment.
- Programar revisions periòdiques de l'estructura i de les plaques solars per identificar i solucionar possibles riscos.

Barcelona, Gener de 2025





Narcís Armengol Gelonch

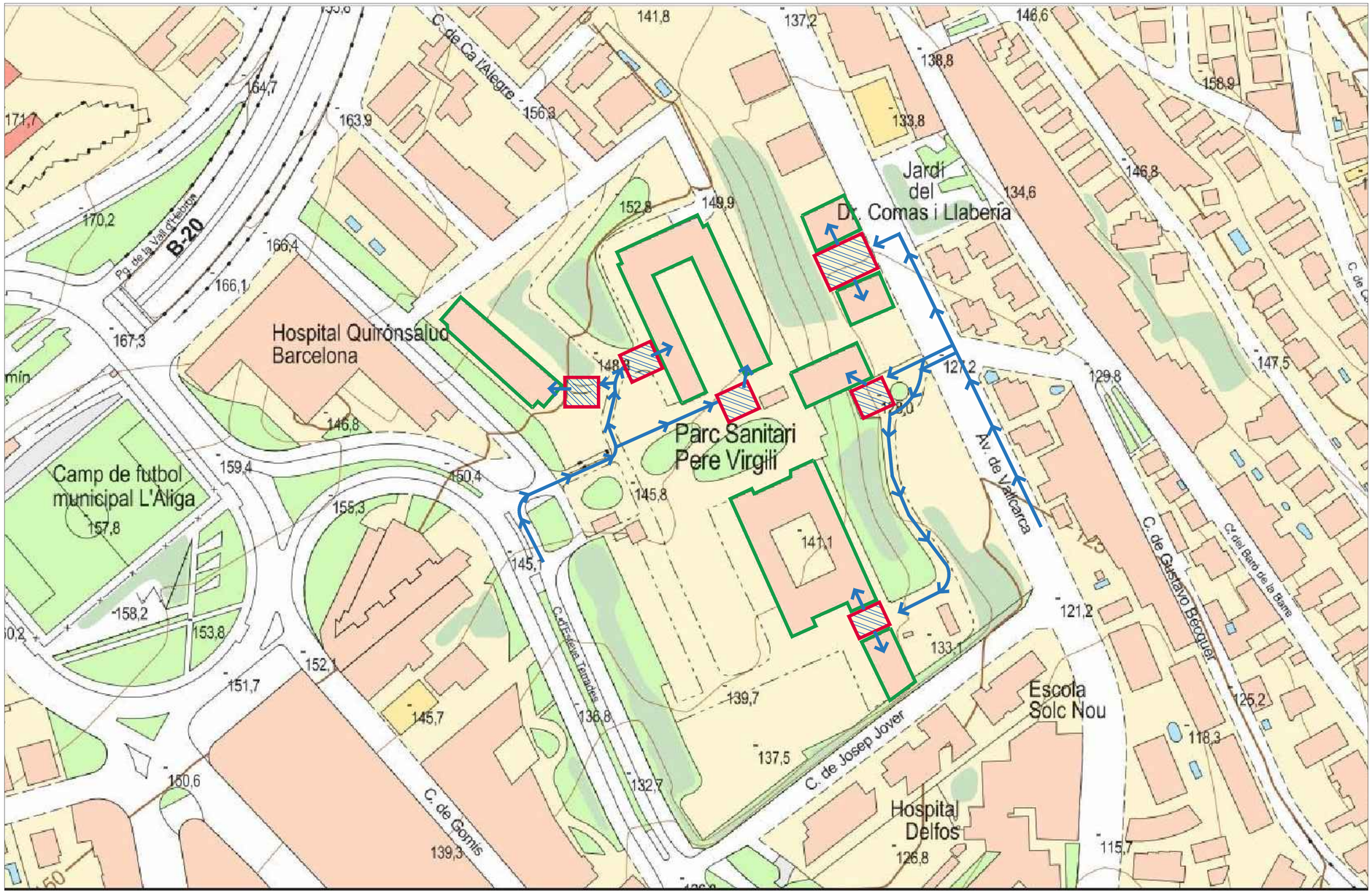
Enginyer Industrial

Col·legiat: COEIC 10.261

Enric Ros baró

Enginyer Indusrial

Col·legiat: COEIC 10.239



EMPLAÇAMENT
E: 1/1000

ACCÉS I UBICACIÓ

- ZONA HABILITADA PER LA POSICIÓ DEL CAMIÓ GRUA
- ZONA D'ACTUACIÓ
- LÍNIA RECORREGUT CAMIÓ

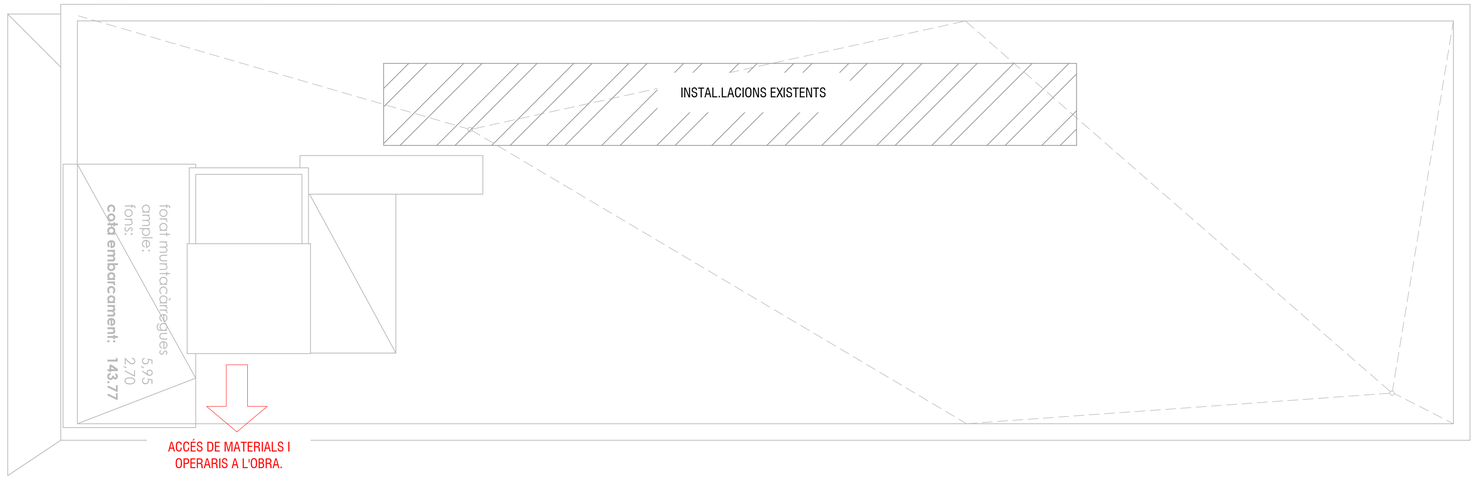
N



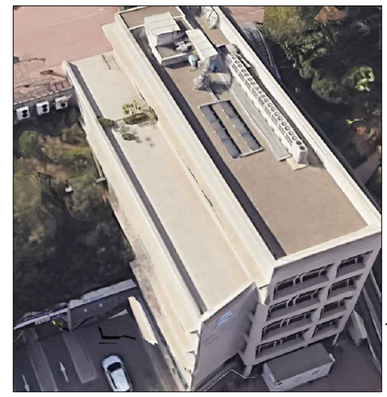
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES VARIES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACCESSOS A OBRA I UBICACIÓ DE CAMIÓ PLUMA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SE-02 FULL.....DE.....

SEGURETAT I SALUT	
	ACCÉS DE MATERIALS
	CAMIÓ DE GRUA
	NOVA ESCALA
	LÍNIA DE VIDA

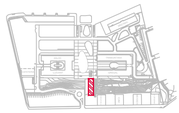
EDIFICI MONTSENY





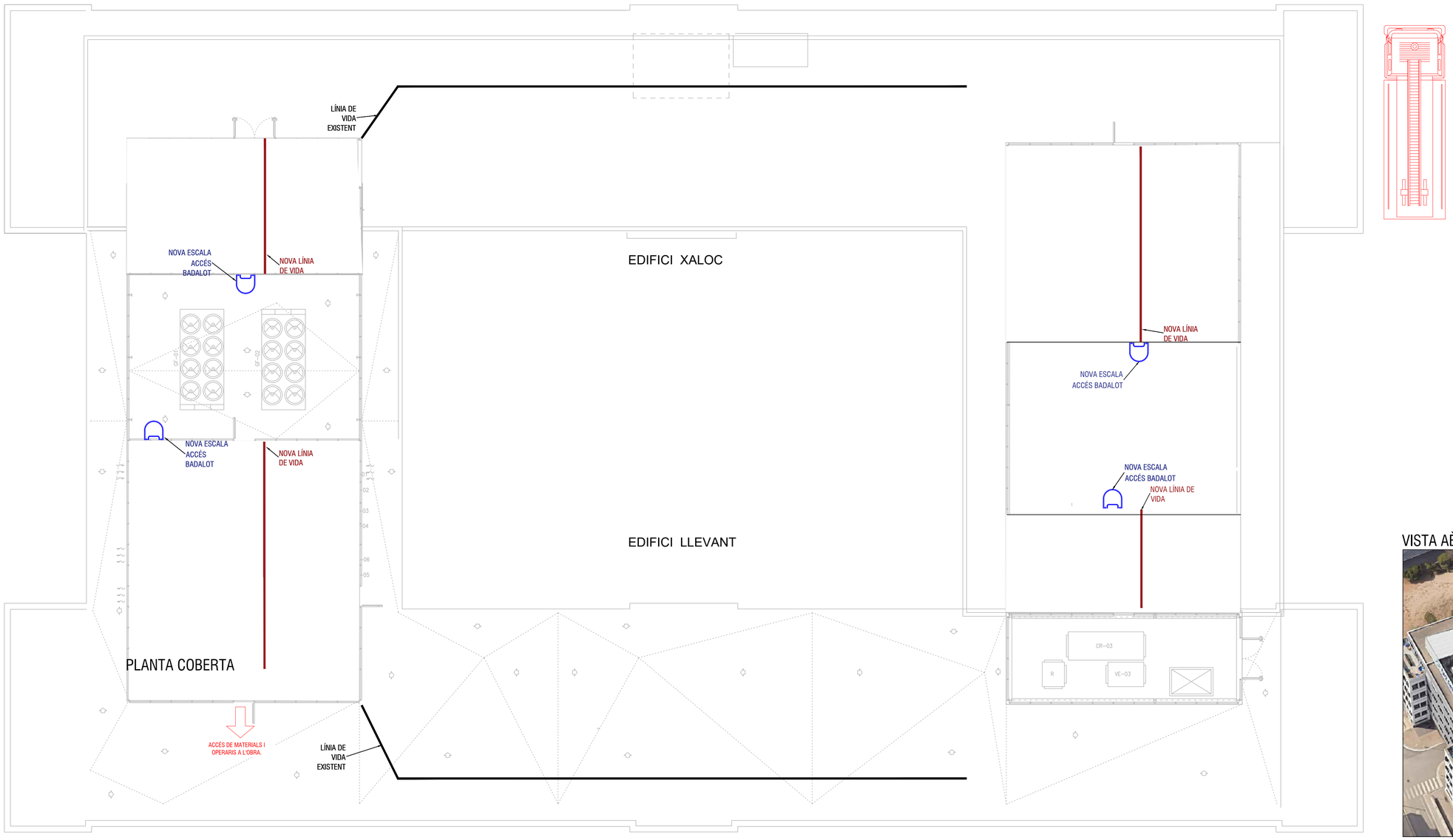


VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL

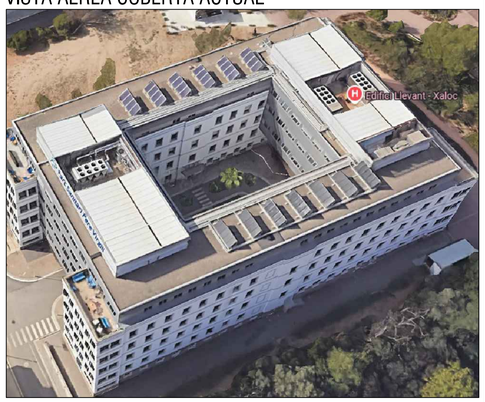


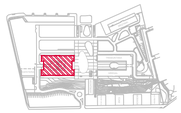
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/75 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EDIFICI MONTSENY	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SS-01 FULL.....DE.....

SEGURETAT I SALUT	
	ACCÉS DE MATERIALS
	CAMIÓ DE GRUA
	NOVA ESCALA
	LÍNIA DE VIDA



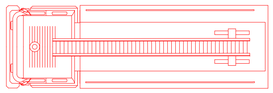
VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL

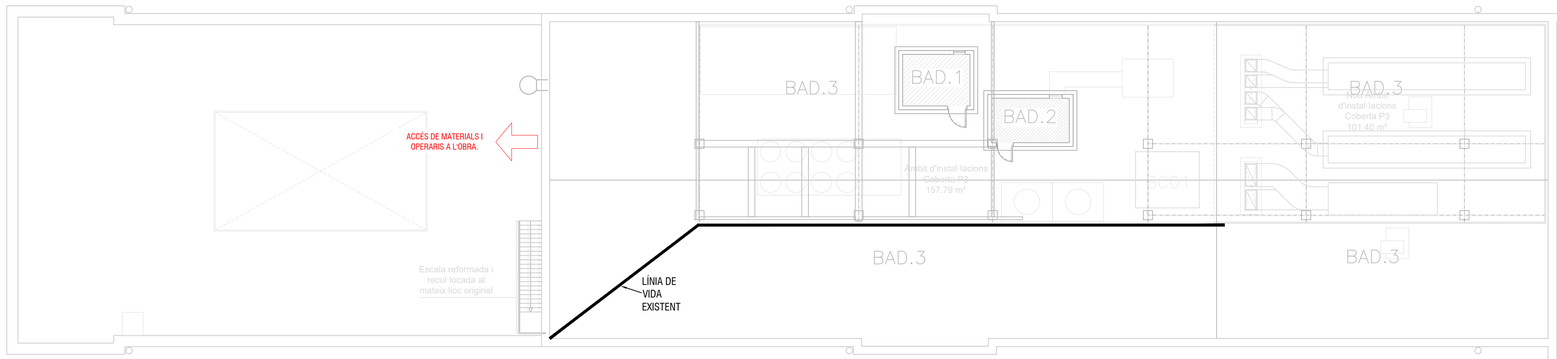




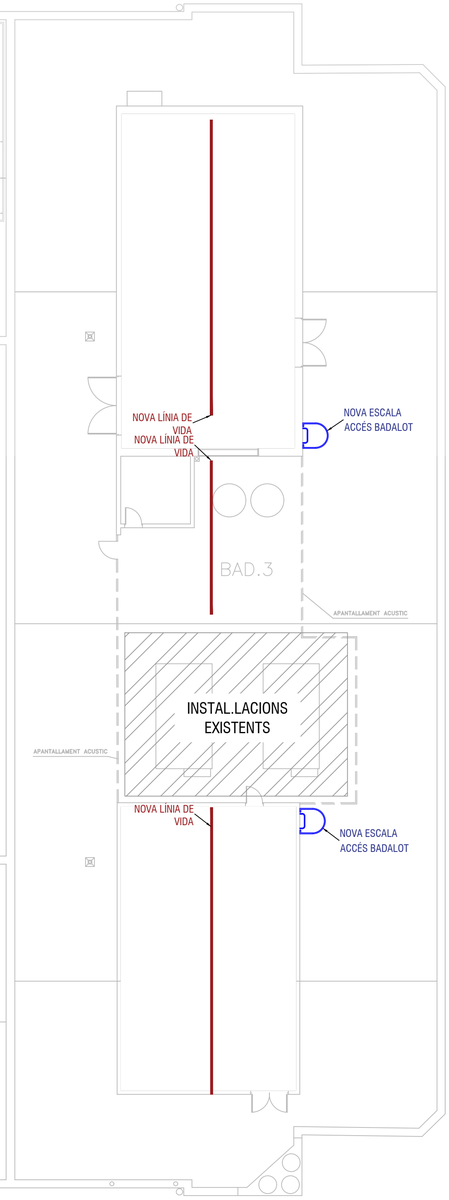
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/120 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EDIFICI LLEVANT-XALOC	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SS-02 FULL.....DE.....

SEGURETAT I SALUT	
	ACCÉS DE MATERIALS
	CAMIÓ DE GRUA
	NOVA ESCALA
	LÍNIA DE VIDA

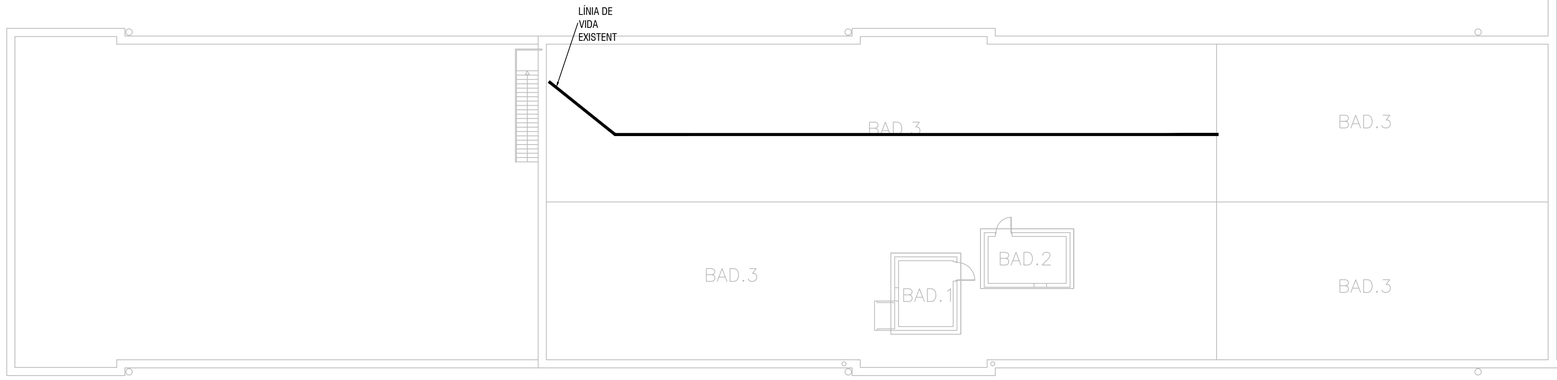




EDIFICI TRAMUNTANA



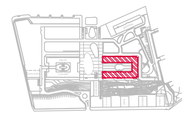
EDIFICI GREGAL



PLANTA COBERTA

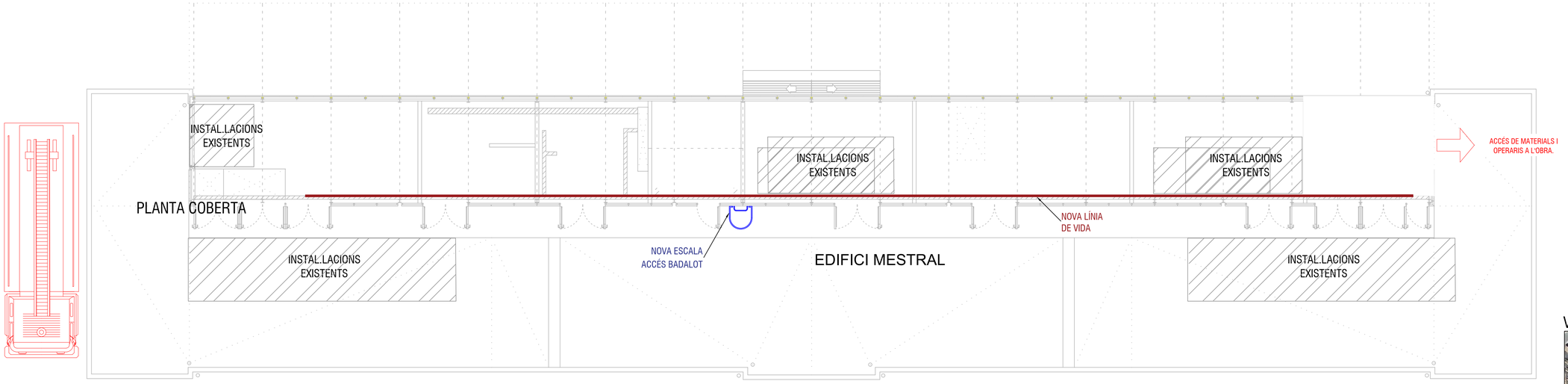
VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



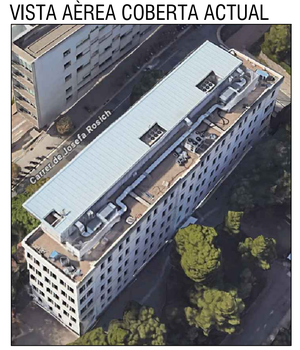


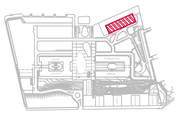
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/120 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EDIFICI TRAMUNTANA-GREGAL	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SS-03 FULL.....DE.....

SEGURETAT I SALUT	
	ACCÉS DE MATERIALS
	CAMIÓ DE GRUA
	NOVA ESCALA
	LÍNIA DE VIDA



VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL

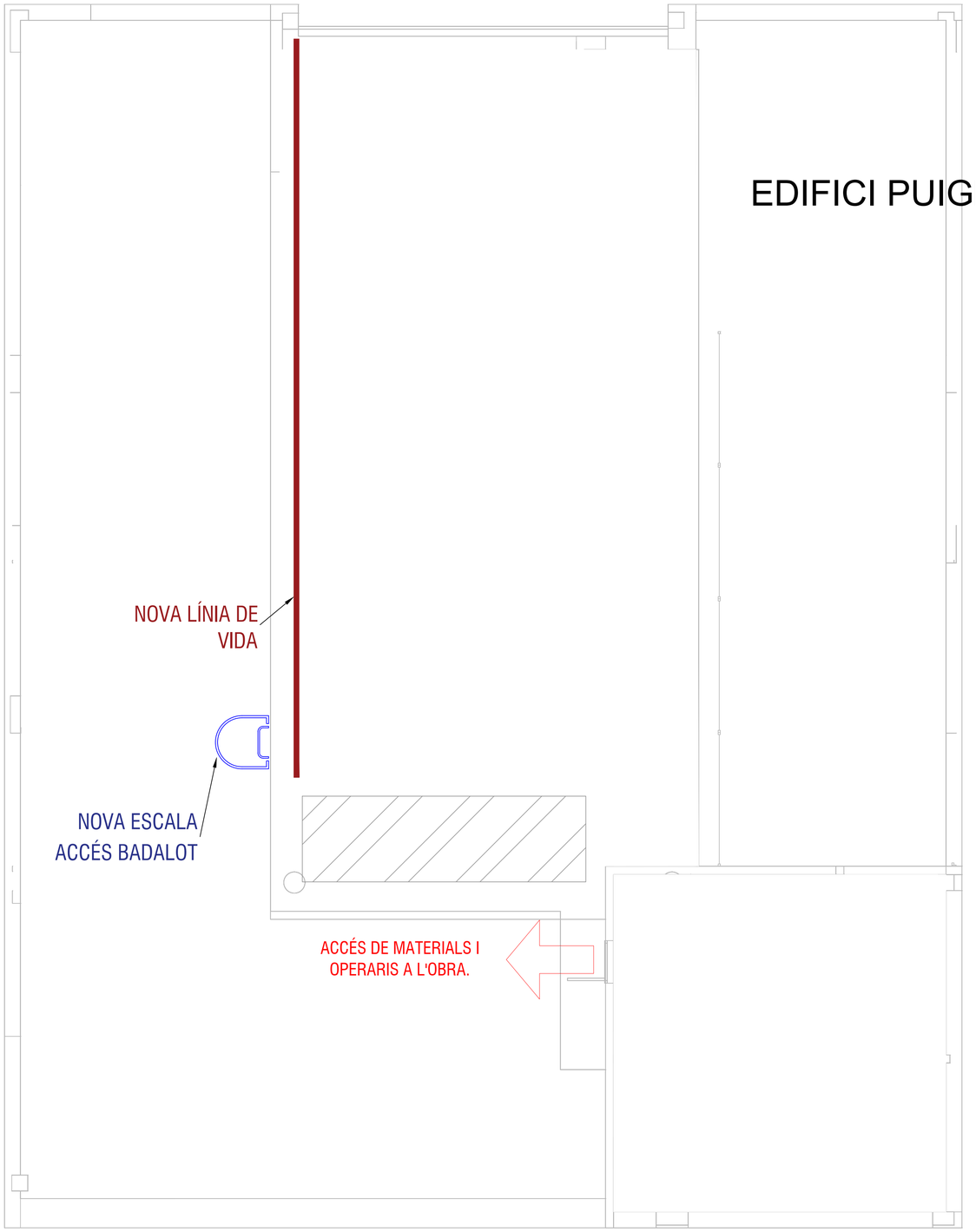


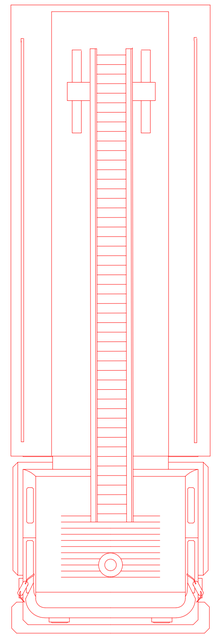


Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/100 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EDIFICI MESTRAL	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SS-04 FULL.....DE.....

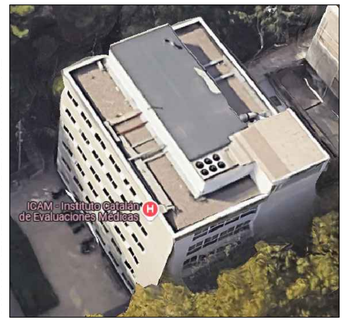
SEGURETAT I SALUT	
	ACCÉS DE MATERIALS
	CAMIÓ DE GRUA
	NOVA ESCALA
	LÍNIA DE VIDA

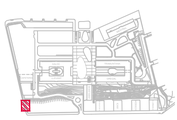
EDIFICI PUIGMAL





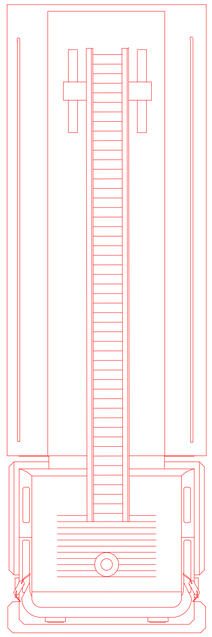
VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL

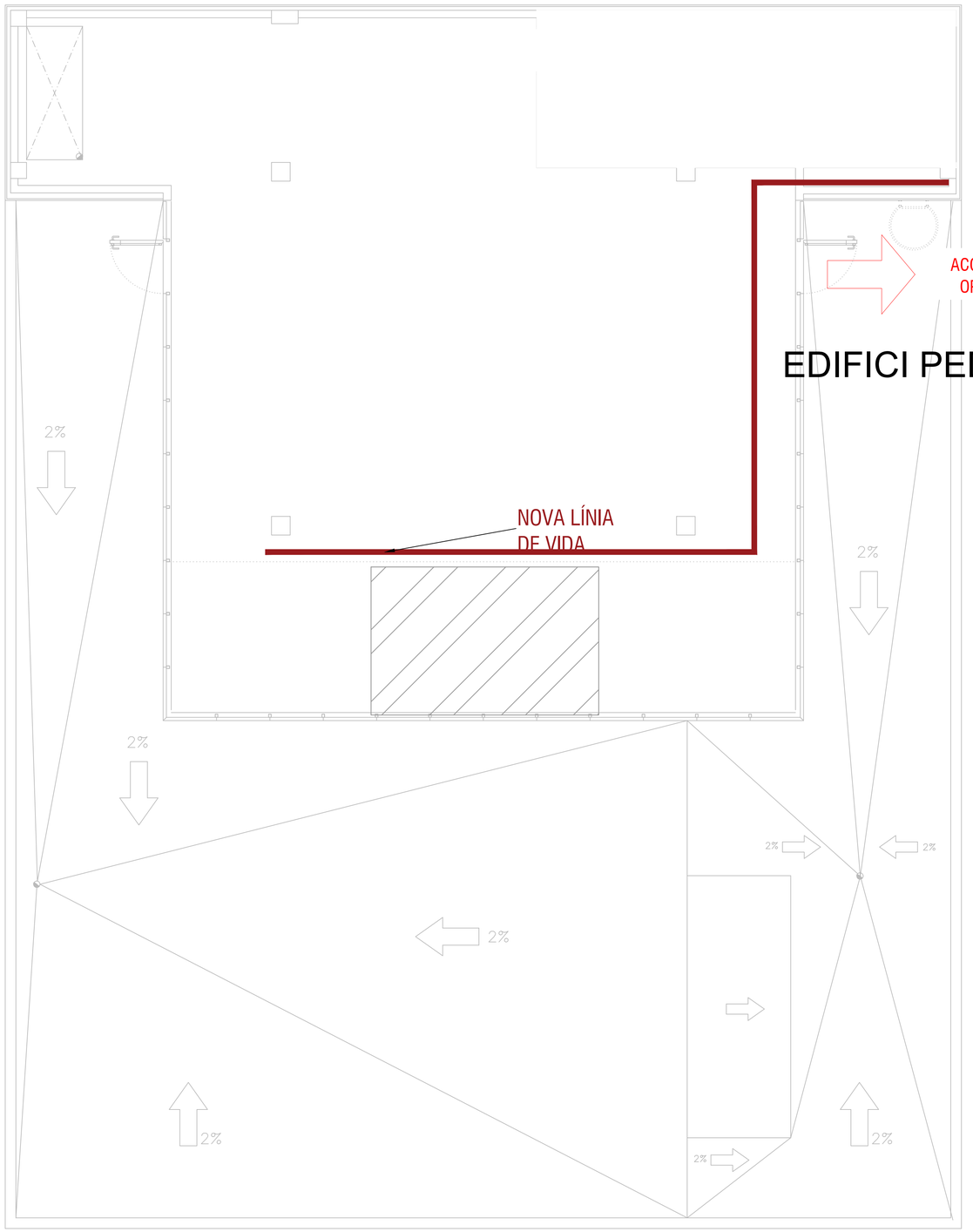




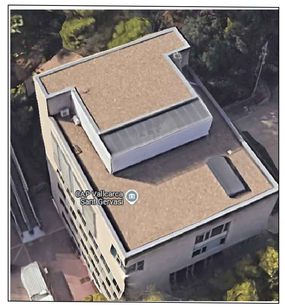
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/50 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EDIFICI PUIGMAL	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SS-05 FULL.....DE.....

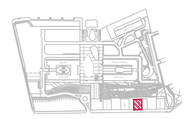
SEGURETAT I SALUT	
	ACCÉS DE MATERIALS
	CAMIÓ DE GRUA
	NOVA ESCALA
	LÍNIA DE VIDA





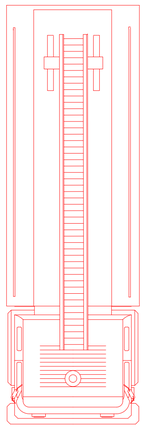
VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL

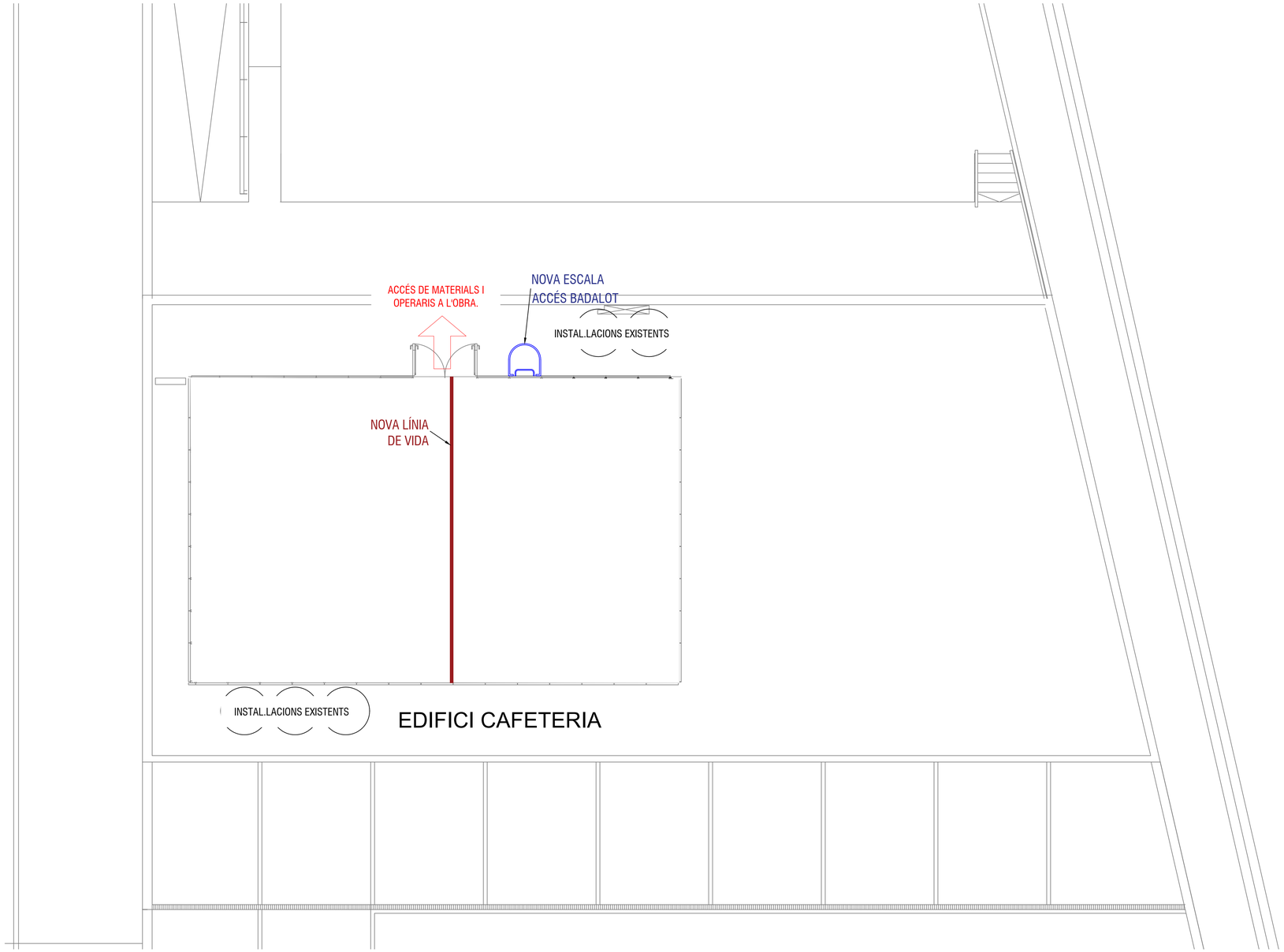




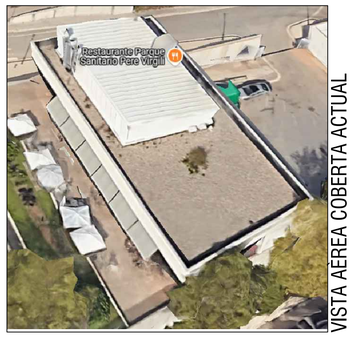
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/50 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EDIFICI PEDRAFORCA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SS-06 FULL.....DE.....

SEGURETAT I SALUT	
	ACCÉS DE MATERIALS
	CAMIÓ DE GRUA
	NOVA ESCALA
	LÍNIA DE VIDA

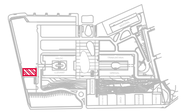




PLANTA COBERTA



VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/75 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EDIFICI CAFETERIA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SS-07 FULL.....DE.....

VI. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B - MATERIALS

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A63H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els següents tipus:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C : 20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147UC10,B147UE30,B147UH20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí

sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre

- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una

massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
    - Assaig de penetració
    - Assaig de fluència
    - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous

resultats compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ10A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4

	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13162B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
  - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
  - 160: 0 a 0,5mm
  - 200: 0 a 0,6mm
  - 250: 0 a 0,8mm
  - 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.
S'han de considerar els materials següents:
- Antixoc
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraibles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.
La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
CAIXES AUTOEXTINGIBLES:
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.
Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG14N001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG222810,BG222B10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D - SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2DF650.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BEY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312640,BG312650,BG312670,BG312340,BG312680,BG312660,BG312690.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el

Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*)

(exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BG35 - CABLES DE COURE PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35A001,BG35A002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el

Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BG3I- - CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06VY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm2 de sección.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.
Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bobinas o tambores.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415DJC,BG415DJF,BG415D9B,BG415DJK,BG415EKL,BG415EKM,BG415DJH,BG415FJH,BG415DJD,BG415EKK,BG415EKN.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols

protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi

interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG426CJH,BG42129H,BG42J4LN,BG426CJL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques

senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG47 - INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG47494A,BG474B4A,BG474D4A,BG47474A,BG47434A,BG474F4A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element d'accionament ha de ser accessible.
El comandament ha de ser manual.
Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.
El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència disipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:
- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 - APARELLS DE MESURA

BG51 - COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG51A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 - APARELLS DE MESURA

BG5A - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG5AA250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG63 - ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63D15R.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ1102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en

Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW48000,BGW42000,BGW41000,BGW47000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW6A000,BGW63000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AMQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació

següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

BGY3- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para conductores de cobre desnudos y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre desnudo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434A50,BP434650.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per

crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión

y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R64900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA6960,E2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7J - JUNTS I SEGELLATS

E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J513AA,E7J5N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat

- Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB7 - PROTECCIONS EN OPERACIONS DE MANTENIMENT

EB7G - ESCALES DE GAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB7GU140.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales de gat prefabricades de perfils d'alumini, instal·lades de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs de difícil accés es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors, fixades mecànicament a l'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Fixació definitiva a l'obra
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
Es comprovarà la resistència i l'espai lliure suficient en les zones de sortida i d'arribada de l'escala.
Les fixacions, articulacions, ancoratges, suports i punts de muntatge han de mantenir la suficient rigidesa i estabilitat del conjunt que garanteixi la seguretat dels usuaris en les condicions d'ús previstes.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions i tipus de perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
En les escales que s'han d'acabar de muntar a l'obra, cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra i respecte a la resta d'elements.
No hi ha d'haver defectes en la col·locació com ara rebaves o irregularitats superficials que puguin causar lesions als usuaris.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
L'escala ha de ser vertical i la filera de graons ha de quedar anivellada i paral·lela a l'element constructiu que li dona suport.
Ha d'estar sòlidament fixat amb les fixacions mecàniques adequades en tipus i número.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
En les escales de més d'un tram, el constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN ISO 14122-4 Seguridad de las màquines Medios de acceso permanentes a màquines Parte 4: Escalas fijas

---

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG14N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21281H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG222815,EG222B15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DF657.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li

correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312646,EG312656,EG312676,EG312346,EG312686,EG312666,EG312696.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció

per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG35 - CABLES DE COURE PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG35A001,EG35A002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure unipolar, de tensió assignada 1,5/1,5 kV CC.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.
Quan en la mateixa canal o safata discorrin altres instal·lacions, estaran separades mitjançant elements separadors, de manera que no puguin entrar en contacte les diferents instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui

allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Radi mínim de curvatura (D=Diàmetre del cable en mm)
    - D <= 12 mm: 3 x D
    - D > 12 mm: 4 x D

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deterioament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG415DJC,EG415DJF,EG415D9B,EG415DJK,EG415EKL,EG415EKM,EG415DJH,EG415FJH,EG415DJD,EG415EKK,EG415EKN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG426CJH,EG42129H,EG42J4LN,EG426CJL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les

especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments

futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG47 - INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG47494E,EG474B4E,EG474D4E,EG47474E,EG47434E,EG474F4E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.
Les connexions s'han de fer per pressió de vis.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es

procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG48 - PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG48A444.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG5 - APARELLS DE MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG51UE05,EG5AM722,EG54N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
- Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastat a l'armari.
- Rellotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
RELLOTGE PER A TARIFES HORARIES:
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixen la seva manipulació.
Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQÜENCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:
Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG63D15R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGDZ1102.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE1 - MÒDULS FOTOVOLTAICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE1P480.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica fixats mecànicament sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics en la seva posició i fixació amb els accessoris propis de la tipologia de suportació emprada
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Els mòduls muntats han de quedar sòlidament fixats als suports pels punts previstos i amb el conjunt de materials i accessoris que el fabricant del suport facilita per al seu suport. Si s'utilitzen altres materials, han d'estar expressament aprovats pel fabricant del suport i han de ser compatibles amb la resta del sistema de fixació i els propis mòduls.
Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió o bé amb el sistema de connectors estancs que s'indiqui en el projecte i no s'han de transmetre esforços entre els cables i els connectors i mòduls.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques atmosfèriques d'acord amb la reglamentació vigent.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE2 - INVERSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE2T010,EGE2T020,EGE2T050,EGE2T025,EGE2T015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de

connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGEA - SONDES I SENSORS D'OBTENCIÓ DE DADES DE SISTEMES DE MONITORATGE D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGEAW010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sondes i sensors per a la presa de dades en instal·lacions fotovoltaiques, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sensors d'irradiància
- Sensors de temperatura ambient
- Sensors de temperatura dels mòduls fotovoltaics
- Sensors de velocitat del vent
- Sonda meteorològica multiparamètrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la sonda i connexió al bus de dades i a l'alimentació elèctrica si s'escau.
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de la sonda ha de quedar exposada a l'element o medi del que es vol mesurar el paràmetre, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip i amb els cables adequats.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i sensors: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura del paràmetre que es mesura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de que regulen el funcionament de la instal·lació en funció de les lectures de les sondes i sensors.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
- Lectures
- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui

possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGEE - ELEMENTS DE CONTROL D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGEEU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, elèctriques fotovoltaiques, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels equips en la seva posició definitiva i connexió de l'equip al bus de control, al de comandament i a l'alimentació elèctrica si s'escau
- Ajust de paràmetres, calibratges i programació necessària
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Ha d'estar connectat al bus de control i a l'alimentació elèctrica si ho requereix.
Les connexions s'han de fer per mitjà cables i dels connectors adequats en cada cas.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Els equips que requereixin calibratges o la regulació d'algun paràmetre, estaran ajustats a les condicions de funcionament especificades al projecte. Aquestes tasques estaran fetes per personal especialitzat i qualificat.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
- Lectures
- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGER - ROUTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGERI4G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i

amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accessibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

EH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO

EHA - LUMINARIAS INDUSTRIALES

EHA1 - LUMINARIAS INDUSTRIALES CON LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHA1AR35,EHA1AR36.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria industrial sin difusor ni reflector, para uno o dos tubos fluorescentes de doble casquillo de 36 o 58 W de potencia, A.F., montada superficialmente.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente en el techo
- Suspendidas del techo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la fijada en la DT.
Ha de quedar fijada sólidamente, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
Los tubos fluorescentes han de quedar alojados en los portalámparas y en contacto con estos.
Los cables han de entrar en el cuerpo de la luminaria por los puntos previstos por el fabricante.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la DF
Hay que comprobar que las características técnicas del aparato corresponden a las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos han de ser inspeccionados antes de su colocación.
Su instalación no ha de alterar las características del elemento.
Hay que comprobar la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Las conexiones eléctricas hay que hacerlas sin tensión en la línea.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como los embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de las lámparas.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EP - PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434A50,EP434650.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP - PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP7EA - EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7EA801.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi

connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY3 - PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY311620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P - TIPOLOGIA P

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BSO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3B- - CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7DL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm2 de sección, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra
CONDICIONES GENERALES:
Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.
El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.
Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.
El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.
El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.
El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.
El recorrido será el indicado en la DT.
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.
Distancia entre fijaciones: <= 75 cm
EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:
El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.

- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

PP - PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

PP7A- - EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials

i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

VII. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1 PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 ASPECTES GENERALS

L'aprovació del Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i enderrocs. A l'article 4 d'aquest Real Decreto, s'obliga al productor de residus a incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els objectius generals d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Donar compliment al Real Decreto 105/2008

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millora en la gestió dels residus.

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

- A més de planificar la gestió dels residus, s'optimitzaran els recursos que s'hi destinen.

Per a la realització de les obres del àmbit d'aquest projecte l' activitat originarà una sèrie de residus de construcció i demolició (RCDs), pel que és necessari preveure una adequada gestió dels mateixos. A l'obra es realitzarà l'acopi temporal dels rebuig en contenidors o bosses de runes i es realitzarà triatge previ a carregar-los al transport.

Totes les restes hauran de ser abocades a un gestor de residus autoritzat i aportar la documentació adient.

Els RCD estan formats per residus especials, no especials i inerts. Una bona part dels RCD manquen de perillositat però constitueixen un gran problema pel seu volum i destinació final, atès que aproximadament un 5% es valoritza i la resta es destina a abocador.

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Llei 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició. Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els

subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

La major part dels RCD es poden considerar inerts o assimilables a inerts, i per tant el seu poder contaminant és relativament baix però, per contra, el seu impacte visual és amb freqüència alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys sobre els quals es realitza el seu abocament. La seva correcta gestió es basa en realitzar una adequada coordinació entre las labors de demolició y la de retirada per un gestor autoritzat, para evitar impactes en la zona d'obres. La retirada s'haurà de fer simultàniament amb la demolició, i evitar los acopis temporals de residus en la zona de obres.

1.2 LEGISLACIÓ APLICABLE

1.2.1 Àmbit comunitari

Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre de 2008, sobre los residus y per la que se deroguen determinades Directives.

Directiva 75/442/CE (modificada per la Directiva 91/156/CE, de 18 de març i la Decisió 96/350/CE).

Directiva 96/61/CE, de 24 de setembre, relativa a la prevenció y control integrat de la contaminació.

Directiva 99/31/CE, de 26 de abril, relativa al abocament de residus.

Decisió 2000/532/CE pel que es fa referència a la llista de residus (modificada per la Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001).

Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats, d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 99/31/CE.

1.2.2 Àmbit estatal

Real Decret 105/2008, on es regula la producció y gestió dels residus de construcció i demolició. Llei 10/98, de 21 de abril, de residus.

Real Decret 952/1997 de 20 de juny.

Real Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula la eliminació de residus mitjanant dipòsit.

Pla Nacional de Residus de Construcció y Demolició (2001-2006).

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus y la llista europea de residus.

Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació

Resolució de 17 de novembre de 1998, publicació del catàleg europeu de residus (CER).

1.2.3 Àmbit autonòmic

Llei 16/2003, de 13-06-2003, de finançament de les infraestructures de tractament de residus y del cànon sobre la deposició de residus

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora de los residus

DECRET 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per la incineració de residus

DECRET 219/2001, de 1 de agost, per el qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 de abril, sobre procediments de gestió de residus

DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocaments i altres residus de la construcció.

1.3 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

La generació de residus a l'obra serà molt reduïda, ja que les actuacions són puntuals i l' instal·lació de panells fotovoltaics, serà en espais que generalment no precisaran d' actuacions d' obra.

Le actuacions que generaran residus seran:

- Obertura de passos per instal·lacions i segellat
- Repicat de paraments d'obra pel pas d'instal·lacions.
- Construcció de tancaments exteriors per a l' instal·lació de la TMF de generació i la CDM.

En conseqüència els residus que obtindrem seran:

- Runa procedents de repicat.

- Restes metàl·liques de suports, ,estructures, etc.
- Restes de material elèctric, cablejat, suports, tubs, etc...
- Retalls de tanques metàl·liques i de ferralla de retall d'elements per estructura.

1.4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.4.1 Qüestions generals sobre la gestió de residus

1.4.1.1 Gestió dels RCD

Els RCD han de dipositar-se en condicions adequades en les obres on es generen i, quan sigui possible, reutilitzar-los. En l'obra, serà necessari disposar de suficients mitjans i espai per a fer la correcta separació de tots els residus. Es disposaran cubilots específics per a cada tipus de residu en l'obra, i quan estiguin plens, aproximadament cada 2 mesos, cada cubilot es transportarà a l'abocador o dipòsit específic per a cada tipologia de residu.

La seva correcta gestió es basa a realitzar una adequada coordinació entre les labors de demolició i la de retirada per un gestor autoritzat, per a evitar impactes en la zona d'obres. La retirada haurà de fer-se simultàniament amb la demolició, i evitar els apilaments temporals de residus en la zona d'obres

1.4.1.2 Emmagatzematge dels RCD170302

Es portaran a terme les següents mesures:

- Se segregaran els RCD d'altre tipus de residus (perillosos i restes d'aliments).
- Se separaran els residus de construcció i demolició des de l'inici de la seva generació. Les terres sense enderrocs, enderrocs de restes ceràmiques, fusta (palets i restes de fusteria), metalls (bidons, restes de fusteria metàl·lica, ferralla i altres), vidre i paper i plàstic s'han de segregar entre si.
- S'acumularan fusta, metalls, vidre, paper i plàstic preferentment en contenidors adequats, separats i identificats.
- No es realitzaran abocaments incontrolats, fora de la zona delimitada per a això.

• Les restes de terres i pedres, podran emmagatzemar-se en l'obra; en llocs on no destorbin, no puguin contaminar-se per substàncies perilloses i no puguin produir danys per lliscaments o despreniments.

• La retirada haurà de fer-se simultàniament amb la demolició, i evitar els apilaments temporals de residus en la zona d'obres. S'evitaran els apilaments de més d'un dia, per a minimitzar l'impacte visual que provoquen.

En el cas que, com excepció, sigui necessari l'apilament temporal i puntual de les restes de demolició (de més d'un dia), es disposaran en munts no massa alts (màx. 1,5 m d'alçada), en les zones pròximes a les d'obres demolició o en la zona d'instal·lacions auxiliars, i on menys molèsties provoquin.

1.4.1.3 Retirada dels RCD

La retirada del residu es realitzarà duent-lo a abocador autoritzat i/o contractant un gestor autoritzat que es faci càrrec de la seva retirada i el seu tractament.

L'activitat d'abocament de residus requereix autorització concedida per l'Ajuntament. Per això, no es podrà realitzar l'abocament en llocs en els quals no es disposi d'autorització per part de l'Administració.

Per als residus fusta (palets i restes de fusteria), metalls (bidons, restes de fusteria metàl·lica, ferralla i altres), vidre i pneumàtics s'haurien de contractar els serveis d'empreses autoritzades (gestors) que realitzin activitats de recuperació, reutilització o reciclatge d'aquests residus. També poden ser reutilitzats en la pròpia obra o en altra pròxima, però haurà de quedar justificada documentalment la quantitat de residu generat i el total reutilitzat.

Per tant, tots aquests materials seran retirats a abocador a través d'un gestor autoritzat que els reculli, els classifiqui i els dugui al seu lloc de destinació (Abocador autoritzat).

1.4.1.4 Obligacions documentals referides als RCD

• Tenir documentat la quantitat total d'inerta produirà i la proporció que s'ha reutilitzat, reciclat, valoritzat i/o dut a abocador.

• Si es contracta a un gestor autoritzat:

o Còpia de la seva autorització com gestor autoritzat per la Comunitat Autònoma on desenvolupi la seva activitat. Amb això es comprova que l'empresa contractada està autoritzada per l'Administració. En aquest document queda definit quin residu pot gestionar, el tractament que realitza i la data límit per a la qual s'ha concedit l'autorització.

o Documents d'acceptació dels residus contractats.

o Albarans de retirada dels residus.

o Documents de control i seguiment d'aquests residus.

- Si es tracta d'abocador municipal, tenir arxivat:

o Justificant que l'abocador està autoritzat per l'Ajuntament.

o Els resguards de lliurament de residus, tant si la retirada la realitza la pròpia obra com si la recollida està subcontractada.

o Aquests resguards haurien de contenir com a mínim:

♣ Data d'abocament.

♣ Denominació de l'abocador.

♣ Quantitat dipositada.

♣ Matrícula del camió.

1.5 GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA

Cal que els abocadors de terra estiguin sempre situats fora dels límits d'espais que gaudeixin de protecció o bé zones amb alt interès botànic, faunístic o paisatgístic.

Caldrà definir els límits concrets de les àrees seleccionades i que es té previst ocupar, marcant els límits de manera clara i visible (amb cinta i estaques o amb malla taronja) procurant afectar el terreny el menys possible mentre d'aquest utilitzant.

En cas de generar-se algun altre residu per causes excepcionals o circumstancials, i aquest és dels contemplats en el plec de prescripcions de INFRAESTRUCTURES.CAT, i a més a més excedeix als mínims establerts, haurà d'efectuar-se-li procés de separació igual que els abans considerats.

1.6 GESTIÓ DE RESIDUS DURANT L'EXECUCIO D'OBRA

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Estudi de Gestió de Residus.

- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament...

- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc.

- Confirmar que l'escenari més adequat per situar la zona de classificació i emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc., és el definit al present Estudi, i, en cas que no ho sigui, definir una ubicació més adequada.

- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on es senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.

- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.

- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.

- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).

- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.

- Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.

- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.

- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.

- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	**ENE-03830**		
Adreça:	**Carrer d'Esteve Terradas, 30**	**Municipi/Comarca:**	**08023 Barcelona**
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	**ENRIC BARÓ**	**Tipus d'intervenció:**	REFORMA

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		**S'han detectat terres contaminades**		**Avaluació i característiques dels residus**				**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
		no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles						2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots: De perforació							-	-	-	-
	Llots: De drenatge							-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el serveis tècnics mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		**S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008**		**Separació selectiva prevista pel residus?**	**On es farà la gestió dels residus**			**Avaluació i característiques dels residus**			**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
Enderroc en rehabilitació i reforma					**Obra**	**Inst. Tractament**	**Abocador**	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)		no	si											
Formigó		-	-	NO					-		170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		-	-	NO					-		170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-	NO					-		170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	NO					-		170802	NP	D5	R5
Metalls		-	-	NO					-		170407	NP	-	R4
Fusta		-	-	NO					-		170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-	NO					-		170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-	NO					-		170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		**S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008**		**Separació selectiva prevista pel residus?**	**On es farà la gestió dels residus**			**Avaluació i característiques dels residus**		**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
					Obra	**Inst. Tractament**	**Abocador**	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)	1.200,00	no	si										
Formigó		-	-	NO						170101	NP	D5	R5
Material ceràmic				NO						170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-	SI			xx	104,79	42,29	170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	NO						170802	NP	D5	R5
Metalls		-	X	SI	xx			36,89	13,29	170407	NP	-	R4
Fusta		-	-	NO						170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-	NO						170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	X	SI	xx			15,80	2,42	170203	NP	D5	R5
Paper i cartró		X	-	SI	xx			3,20	0,22	150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles		-	-	NO						150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I : Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II : La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	ENE-03830		
Adreça:	Carrer d'Esteve Terradas, 30	Municipi/Comarca:	08023 Barcelona
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	ENRIC BARÓ	Tipus d'intervenció:	REFORMA

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)

Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus			Volum real	m3	Abocador/ Valoritzador		Transport		
			Esponjament	30,00%	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta								
	Grava i sorra solta								
	Argiles								
REBLIMENTS	Terra vegetal								
	Terraplè								
	Pedraplè								
ALTRES	Llots	De perforació							
		De drenatge							
	Altres								
VALORACIÓ TOTAL:									

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus	Volum real	m3	Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)				Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)		6
	Esponjament	15,00%	Obra		Inst. Tractament		€/m3	Total	Total	Km	€/km
Formigó			-		-				-		
Material ceràmic			-		-				-		
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	120,51		-		-						
Guix			-		-				-		
	Pes	Tn	Obra	12,5	Inst. Tractament		€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls	13,29		166,10		-						
Fusta			-		-				-		
Vidre			-		-				-		
Plàstic	2,42		30,21		-						
Paper i cartró	0,22		2,80		-						
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles			-		-				-		
VALORACIÓ TOTAL:	199,11		199,11								

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus d'excavació		Total dipòsit	
	Tn	11 €/Tn	-	€

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
	58,22 Tn	11 €/Tn	640,44	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.
La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

NP Residus no perillosos
P Residus perillosos
DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
D3 Injecció en profunditat
D4 Embassament superficial
D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
D8 Tractament biològic no especificat
D9 Tractament fisicoquímic no especificat
D10 Incineració a la terra
D11 Incineració al mar
D12 Emmagatzematge permanent
D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
R6 Regeneració d'àcids o de bases
R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
R14 Preparació per a la reutilització
R15 Rebliment

VIII. MANUAL I PLA DE MANTENIMENT

MANUAL I PLA DE MANTENIMENT

1. INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

2. SOBRE LES INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés

edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

2.1 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

2.2 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.
A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

3. ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ

3.1 INSTRUCCIONS D'ÚS

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries

Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.

- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

3.2 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment. De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

4. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

La instal·lació elèctrica que forma part de la instal·lació fotovoltaica consta bàsicament de les següents línies i elements:

- Comptador elèctric: element de mesura de la instal·lació elèctrica.
- Derivació individual: línia que va des del comptador fins al quadre general de l'edifici.
- Quadre general de l'edifici: format per les línies elèctriques i la protecció dels circuits principals.
- Subquadres elèctrics: format per les línies elèctriques i la protecció dels circuits secundaris.
- Panells fotovoltaics: format pels mòduls fotovoltaics que generen energia en corrent continu.
- Inversors: són els encarregats de transformar l'energia de corrent continu generada pels panells en corrent altern.
- Línies elèctriques: conjunt dels conductors tant de CC com de CA que formen part de la instal·lació.

4.1 INSTRUCCIONS D'ÚS

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació. Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.
Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.
A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries

Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.

Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

4.2 INTERVENCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment. De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.
Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

5. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

5.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu preveu, com a mínim una visita semestral, verificant que es compleixen les tasques següents:

- Inspeccions visuals i a través de càmera termogràfica.
- Comprovació del funcionament dels inversors: es verificarà el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions així com tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.
- Revisió de la connexió de mòduls i es comprovarà el seu estat respecte al projecte original.
- Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.
- Comprovació mecànica de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), pletines, transformadors, unions, etc.

- Neteja del camp solar i resta de dispositius.
- Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.

Els manteniments amb les marques oficials seran gestionats d'acord amb la normativa vigent de manteniment i inspeccions. Com a resultat, s'haurà de realitzar un informe del manteniment preventiu on es descriguin les actuacions preses i els seus resultats.

S'efectuarà el control del rendiment de forma continuada a través de la monitorització de les instal·lacions. Els incompliments de les prescripcions i terminis comportaran l'aplicació de penalitzacions per part de l'equip tècnic de supervisió d'Infraestructures.cat. Dit això, en aquest apartat a continuació es defineixen les operacions de manteniment preventiu a realitzar per a la instal·lació fotovoltaica en funció de la responsabilitat i de la periodicitat. Es defineixen tres tipus de responsabilitats: operari especialista (OE), empresa especialitzada (EE) i tècnic inspector (TI).

Instal·lació elèctrica

Operació	Responsable	Periodicitat
Inspecció de l'estat de la línia general i verificació del funcionament de les comportes tallafocs.	OE	2 anys
Verificació dels dispositius de protecció contra curtcircuits i intensitat, així com el seu aïllament elèctric i la seva estanqueïtat.	OE	2 anys
Inspecció de l'estat de comptadors, fusibles i connexions. Comprovació de l'absència d'instal·lacions no elèctriques, així com de la correcta accessibilitat, neteja, ventilació i desaigües del local.	OE	2 anys
Verificació de la connexió dels equips a terra i mesura de la resistència a terra. Inspecció de l'estat de l'elèctrode i de la continuïtat i estat de les connexions dels circuits.	OE	2 anys
Inspecció de l'estat dels circuits elèctrics amb especial atenció a l'estat dels tubs de la canalització, els ancoratges i les connexions terminals.	OE	2 anys
Verificació de la pèrdua de corrent.	OE	5 anys
Verificació del funcionament dels automatismes de protecció i dels seus corrents nominals.	OE	5 anys
Verificació de la presa de terra, de l'aïllament elèctric, la tensió d'alimentació i de l'ajustament de les connexions.	OE	2 anys
Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de realitzar per a millorar-la o corregir-la.	TI	5 anys
Revisió periòdica de la instal·lació.	TI	2 anys

Instal·lació fotovoltaica

Operació	Responsable	Periodicitat
Comprovació del funcionament dels inversors: es verifica el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions així com tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.	OE	6 mesos
Revisió de la connexió de mòduls i es comprova el seu estat respecte al projecte original.	OE	6 mesos
Inspeccions visuals i a través de càmera termoelèctrica.	OE	6 mesos
Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.	OE	6 mesos
Comprovació mecànica de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, unions, etc.	OE	6 mesos
Neteja del camp solar i resta de dispositius.	OE	6 mesos
Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.	OE	6 mesos
Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de realitzar per a millorar-la o corregir-la.	TI	5 anys

6. PLA DE MANTENIMENT

En aquest punt es mostra el pla de manteniment previst per a cada any que s'ha de realitzar per a la instal·lació fotovoltaica objecte del projecte:

ANY 1												
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA												
Operació	**Mes**											
	G	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Comprovació del funcionament dels inversors: es verifica el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions així com tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.						X						X
Revisió de la connexió de mòduls i es comprova el seu estat respecte al projecte original.						X						X
Inspeccions visuals i a través de càmera termoelèctrica.						X						X
Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.						X						X
Comprovació mecànica de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, unions, etc.						X						X
Neteja del camp solar i resta de dispositius.						X						X
Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.						X						X

ANY 2												
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA												
Operació	**Mes**											
	G	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Inspecció de l'estat de la línia general i verificació del funcionament de les comportes tallafocs.												X
Verificació dels dispositius de protecció contra curtcircuits i intensitat, així com el seu aïllament elèctric i la seva estanqueïtat.												X
Inspecció de l'estat de comptadors, fusibles i connexions. Comprovació de l'absència d'instal·lacions no elèctriques, així com de la correcta accessibilitat, neteja, ventilació i desaigües del local.												X
Verificació de la connexió dels equips a terrai mesura de la resistència a terra. Inspecció de l'estat de l'elèctrode i de la continuïtat i estat de les connexions dels circuits.												X
Inspecció de l'estat dels circuits elèctrics amb especial atenció a l'estat dels tubs de la canalització, els ancoratges i les connexions terminals.												X
Verificació de la presa de terra, de l'aïllament elèctric, la tensió d'alimentació i de l'ajustament de les connexions.												X
Revisió periòdica de la instal·lació.												X
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA												
Operació	**Mes**											
	G	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Comprovació del funcionament dels inversors: es verifica el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions així com tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.						X						X
Revisió de la connexió de mòduls i es comprova el seu estat respecte al projecte original.						X						X
Inspeccions visuals i a través de càmera termoelèctrica.						X						X
Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.						X						X
Comprovació mecànica de cables i terminals(incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines,transformadors, unions, etc.						X						X
Neteja del camp solar i resta de dispositius.						X						X
Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.						X						X

ANY 3												
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA												
Operació	**Mes**											
	G	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Comprovació del funcionament dels inversors: es verifica el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions així com tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.						X						X
Revisió de la connexió de mòduls i es comprova el seu estat respecte al projecte original.						X						X
Inspeccions visuals i a través de càmera termoelèctrica.						X						X
Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.						X						X
Comprovació mecànica de cables i terminals(incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines,transformadors, unions, etc.						X						X
Neteja del camp solar i resta de dispositius.						X						X
Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.						X						X

ANY 4												
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA												
Operació	**Mes**											
	G	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Inspecció de l'estat de la línia general i verificació del funcionament de les comportes tallafocs.												X
Verificació dels dispositius de protecció contra curtcircuits i intensitat, així com el seu aïllament elèctric i la seva estanqueïtat.												X
Inspecció de l'estat de comptadors, fusibles i connexions. Comprovació de l'absència d'instal·lacions no elèctriques, així com de la correcta accessibilitat, neteja, ventilació i desaigües del local.												X
Verificació de la connexió dels equips a terra i mesura de la resistència a terra. Inspecció de l'estat de l'elèctrode i de la continuïtat i estat de les connexions dels circuits.												X
Inspecció de l'estat dels circuits elèctrics ambespecial atenció a l'estat dels tubs de la canalització, els ancoratges i les connexions terminals.												X
Verificació de la presa de terra, de l'aïllamentelèctric, la tensió d'alimentació i de l'ajustament de les connexions.												X
Revisió periòdica de la instal·lació.												X

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA												
Operació	**Mes**											
	G	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Comprovació del funcionament dels inversors: es verifica el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions així com tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.						X						X
Revisió de la connexió de mòduls i es comprova el seu estat respecte al projecte original.						X						X
Inspeccions visuals i a través de càmera termoelèctrica.						X						X
Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.						X						X
Comprovació mecànica de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, unions, etc.						X						X
Neteja del camp solar i resta de dispositius.						X						X
Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.						X						X

ANY 5												
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA												
Operació	**Mes**											
	G	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Verificació de la pèrdua de corrent.												X
Verificació del funcionament dels automatismes de protecció i dels seus corrents nominals.												X
Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de realitzar per a millorar-la o corregir-la.												X
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA												
Operació	**Mes**											
	G	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Comprovació del funcionament dels inversors: es verifica el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions aixícom tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.						X						X
Revisió de la connexió de mòduls i es comprova el seu estat respecte al projecte original.						X						X
Inspeccions visuals i a través de càmera termoelèctrica.						X						X
Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.						X						X

Comprovació mecànica de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, unions, etc.						X						X
Neteja del camp solar i resta de dispositius.						X						X
Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.						X						X
Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de realitzar per a millorar-la o corregir-la.												X

IX. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EB71UC10	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EB71UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EB71UH20	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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 02 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	C150G999	h	Grua autopropulsada 20 t

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 C1503999 h Transport material fotovoltaic i material auxiliar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

2 EGESE002 u Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

2 EGEZU001 u Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EGE2T010 u Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EGE2T020 u Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG35A001 m Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000			1,100	44,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
3			60,000			1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
5			88,000			1,100	96,800	C#*D#*E#*F#
6			86,000			1,100	94,600	C#*D#*E#*F#
7			70,000			1,100	77,000	C#*D#*E#*F#
8			68,000			1,100	74,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **508,200**

2 EG222815 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	6,000		1,100	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

3 EG2DF657 m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAFETERIA		60,000			1,100	66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG14N001 u Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG48A444 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG426CJH u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EG415DJC 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EG415DJF 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG42129H u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG415D9B u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG63D15R u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 05 INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG312646 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

2 EG312656 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000			1,100	2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,200**

3 EG312676 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

4 EG312346 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

5 EG222B15 m Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000			1,100	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

6 PG2J-4BSO m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAFETERIA		50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 06 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG3B-E7DL m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre files de panells		10,000			1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
2	safata cc		66,000			1,100	72,600	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		55,000			1,100	60,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,100**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG415DJK 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG42J4LN u Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG47494E u Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG5AM722	u	Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat

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

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP7EA801 u Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG54N001 U Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador.

Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP434A50 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sonda meteo-data logger		70,000			1,100	77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

8 EP434650 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inversor a siwtch		50,000	2,000		1,100	110,000	C#*D#*E#*F#
2	data logger a switch		10,000			1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
3	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **221,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 05 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAUU001 pa Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts del ram de paleta, de material necessari per a instal·lació d'aigua a la coberta.

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**0,034**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT	**5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E2R64900	m3	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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT	**5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 01 CAFETERIA
TITOL 3 07 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7J5N001	u	Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS

TITOL 4 01 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	C150G999	h	Grua autopropulsada 20 t

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	C1503999	h	Transport material fotovoltaic i material auxiliar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			76,000				76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL	02	MONTSENY
TITOL 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MONTSENY		5,000	7,000		1,100	38,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,500**

2 EG21281H m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000			1,100	38,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,500**

3 EG2DF657 m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MONTSENY		36,000			1,100	39,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,600**

4 EG35A001 m Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			82,000			1,100	90,200	C#*D#*E#*F#
2			80,000			1,100	88,000	C#*D#*E#*F#
3			62,000			1,100	68,200	C#*D#*E#*F#
4			60,000			1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
5			58,000			1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
6			70,000			1,100	77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **453,200**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG14N001 u Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG48A444 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG426CJH u

Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EG415DJC 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EG415DJF 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG42129H u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG415D9B u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG63D15R u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 05 INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG312646	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000			1,100	2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG312676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EG312346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EG222B15	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000			1,100	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

6	PG2J-4BSO	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAFETERIA		60,000			1,100	66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 06 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG3B-E7DL	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre files de panells		10,000			1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
2	safata cc		36,000			1,100	39,600	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,600**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG415DJK	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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG47494E u

Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KY311620 m

Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 E7J513AA m

Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3 EHA1AR35 u

Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal.

El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGEAW010 u

Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per:

- Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC;
- Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC;
- Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m;
, amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG51UE05 u

Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat
Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG5AM722 u

Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment.
Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EGEEU010 u

Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP7EA801 u

Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG54N001 U

Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador.

Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa.

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

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP434A50 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sonda meteo-data logger		70,000			1,100	77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

8 EP434650 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inversor a siwtch		50,000	2,000		1,100	110,000	C#*D#*E#*F#
2	data logger a switch		10,000			1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
3	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **221,000**

9 EGERI4G u

Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2RA6960 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,034**

2 E2RA7LP0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 E2R64900 m3 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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 02 MONTSENY
TITOL 3 07 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7J5N001 u Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB7GU140 u Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EB71UC10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3	EB71UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EB71UH20	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

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 02 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	C150G999	h	Grua autopropulsada 20 t

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	C1503999	h	Transport material fotovoltaic i material auxiliar

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

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

1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 EGESE002 u

Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGE1P480 u

Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

2 EGE2T025 u

Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EGEZU001 u

Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG35A002	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STRINGS MESTRAL		117,000			1,100	128,700	C#*D#*E#*F#
2			80,000			1,100	88,000	C#*D#*E#*F#
3			42,000			1,100	46,200	C#*D#*E#*F#
4			82,000			1,100	90,200	C#*D#*E#*F#
5			85,000			1,100	93,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **446,600**

2	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MESTRAL		5,000	4,000		1,100	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3	EG2DF657	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MESTRAL		82,000			1,100	90,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,200**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG426CJH u

Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG415DJH 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EG42129H u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG415D9B u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG63D15R u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAFETERIA		34,000			1,100	37,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG312346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG222B15	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000			1,100	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG2J-4BSO	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAFETERIA		34,000			1,100	37,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,400**

OBRA	01	PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL	03	MESTRAL
TITOL 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG3B-E7DL	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

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

1	entre files de panells		30,000			1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
2	safata cc		90,200			1,100	99,220	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		37,400			1,100	41,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,360**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG47474E	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG5AM722	u	Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	EP7EA801	u	Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

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

1	sonda meteo-switch		50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

6 EP434650 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	inv a switch		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	comptador a switch		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 05 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2RA6960 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,034**

2 E2RA7LP0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 E2R64900 m3

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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 03 MESTRAL
TITOL 3 06 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	E7J5N001	u	Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EB71UC10	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3	EB71UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EB71UH20	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

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL

TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 02 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	C150G999	h	Grua autopropulsada 20 t

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	C1503999	h	Transport material fotovoltaic i material auxiliar

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

2 EGE2T025 u

Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EGEZU001 u

Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG35A001 m

Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STRINGS PUIGMAL		98,000			1,100	107,800	C#*D#*E#*F#
2			99,000			1,100	108,900	C#*D#*E#*F#
3			77,000			1,100	84,700	C#*D#*E#*F#
4			76,000			1,100	83,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **385,000**

2 EG222815 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAFETERIA		5,000	3,000		1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

3 EG2DF657 m

Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PUIGMAL		52,000			1,100	57,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,200**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EG415DJH	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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG415D9B u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG63D15R u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 05 INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG312666 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000			1,200	54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

2 EG312346 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

3 EG222B15 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PG2J-4BSO m

Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000			1,200	54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 06 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG3B-E7DL m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre files de panells		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
2	safata cc		57,200			1,100	62,920	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		54,000			1,100	59,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **138,820**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG42J4LN u Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG47474E	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG5AM722	u	Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	EP7EA801	u	Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sonda meteo-switch		50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

6	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	inv a switch		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	comptador a switch		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 05 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,034**

2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 E2R64900 m3 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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 04 PUIGMAL
TITOL 3 06 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7J5N001 u Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB71UC10 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

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 EB71UE30 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EB71UH20 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

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 02 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 C150G999 h Grua autopropulsada 20 t

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 C1503999 h Transport material fotovoltaic i material auxiliar

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGESE007 u Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG35A001	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STRINGS PEDRAFORCA		57,000			1,100	62,700	C#*D#*E#*F#
2			80,000			1,100	88,000	C#*D#*E#*F#
3			56,000			1,100	61,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,300**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000			1,100	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3 EG2DF657 m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEDRAFORCA		47,000			1,100	51,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,700**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG14N001 u Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG48A444 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG426CJH u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG415DJD 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 05 INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000			1,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

2	EG312346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

3	EG222B15	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PG2J-4BSO m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000			1,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 06 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG3B-E7DL m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre files de panells		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
2	safata cc		51,700			1,100	56,870	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		60,000			1,100	66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **139,370**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG415DJD 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG47434E	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG51UE05 u

Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat
Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG5AM722 u

Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment.
Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EP7EA801 u

Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP434A50 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sonda meteo-switch		50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

6 EP434650 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	inv a switch		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	comptador a switch		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 05 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	PPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts del ram de paleta, de material necessari per a instal·lació d'aigua a la coberta.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,034**

2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	E2R64900	m3	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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 05 PEDRAFORCA
TITOL 3 07 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7J5N001	u	Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EB71UC10	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3	EB71UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	EB71UH20	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

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	EB71UC11	u	Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 02 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	C150G999	h	Grua autopropulsada 20 t

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	C1503999	h	Transport material fotovoltaic i material auxiliar

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			76,000				76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,000**

2	EGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL	06	TRAMUNTANA
TITOL 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAMUNTANA		5,000	20,000		1,100	110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

2	EG2DF657	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAMUNTANA		96,000			1,100	105,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,600**

3 EG35A001 m

Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000			1,100	275,000	C#*D#*E#*F#
2			140,000			1,100	154,000	C#*D#*E#*F#
3			140,000			1,100	154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **583,000**

4 EG35A002 m

Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000			1,100	220,000	C#*D#*E#*F#
2			110,000			1,100	121,000	C#*D#*E#*F#
3			110,000			1,100	121,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **462,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG14N001 u

Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG48A444 u

Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG426CJH u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EG415DJC 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EG415DJF 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG42129H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG415D9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG63D15R u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 05 INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG312646	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG312676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAMUNTANA		91,000			1,100	100,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,100**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EG312346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EG222B15	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PG2J-4BSO	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAMUNTANA		91,000			1,100	100,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,100**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 06 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG3B-E7DL	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre files de panells		50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
2	safata cc		105,600			1,100	116,160	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		100,100			1,100	110,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **281,270**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG5AM722 u

Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment.
Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EP7EA801 u

Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP434A50 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sonda meteo-switch		50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

6 EP434650 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	inv a switch		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3	comptador a switch		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 05 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2RA6960 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,034**

2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	E2R64900	m3	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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 06 TRAMUNTANA
TITOL 3 06 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7J5N001	u	Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EB71UC10	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

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

1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 EB71UE30 u

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EB71UH20 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

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 EB71UC11 u

Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 02 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 C150G999 h

Grua autopropulsada 20 t

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 C1503999 h

Transport material fotovoltaic i material auxiliar

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL

TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			158,000				158,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **158,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			158,000				158,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **158,000**

2	EGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XALOC IN.50kW		5,000	20,000		1,100	110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG2DF657	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XALOC		100,000			1,100	110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG35A001	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STRINGS GREGAL INV. 50kW		109,000			1,100	119,900	C#*D#*E#*F#
2			111,000			1,100	122,100	C#*D#*E#*F#
3			122,000			1,100	134,200	C#*D#*E#*F#
4			124,000			1,100	136,400	C#*D#*E#*F#
5			65,000			1,100	71,500	C#*D#*E#*F#
6			66,000			1,100	72,600	C#*D#*E#*F#
7			96,000			1,100	105,600	C#*D#*E#*F#
8			93,000			1,100	102,300	C#*D#*E#*F#
10	STRINGS XALOC INV. 15 kW		83,000			1,100	91,300	C#*D#*E#*F#
11			135,000			1,100	148,500	C#*D#*E#*F#
12			160,000			1,100	176,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.280,400**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG426CJL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EG415EKL	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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	EG415DJF	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

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

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG42129H u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG415D9B u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EG63D15R u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 05 INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG312656 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

2 EG312696 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

3 EG3126A6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GREGAL		93,000			1,100	102,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,300**

4 EG312346 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

5 EG222B15 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

6 PG2J-4BSO m

Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GREGAL		93,000			1,100	102,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,300**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 06 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGDZ1102 u

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG3B-E7DL m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre files de panells		35,000			1,100	38,500	C#*D#*E#*F#

2	safata cc		110,000			1,100	121,000	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		102,300			1,100	112,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **272,030**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG415EKN	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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG474F4E	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG5AM722	u	Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EP7EA801	u	Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG54N001 U

Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador.

Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP434A50 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sonda meteo-switch		50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

8 EP434650 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	inv a switch		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3	comptador a switch		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	data logger a switch		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	regulador a switch		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **290,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 05 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2RA6960 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,034**

2 E2RA7LP0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 E2R64900 m3 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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 07 GREGAL
TITOL 3 06 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7J5N001 u Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB7GU140 u Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EB71UC10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

3 EB71UE30 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EB71UH20 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

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EB71UC11 u Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 02 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 C150G999 h Grua autopropulsada 20 t

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 C1503999 h Transport material fotovoltaic i material auxiliar

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

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			137,000				137,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EGE2T010 u

Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG35A001 m

Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STRINGS XALOC INV. 50kW		79,000			1,100	86,900	C#*D#*E#*F#
2			80,000			1,100	88,000	C#*D#*E#*F#
3			89,000			1,100	97,900	C#*D#*E#*F#
4			99,000			1,100	108,900	C#*D#*E#*F#
5			85,000			1,100	93,500	C#*D#*E#*F#
6			111,000			1,100	122,100	C#*D#*E#*F#
7			105,000			1,100	115,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **712,800**

2 EG35A002 m

Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STRINGS XALOC INV. 15 kW		91,000			1,100	100,100	C#*D#*E#*F#
2			75,000			1,100	82,500	C#*D#*E#*F#
3			92,000			1,100	101,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **283,800**

3 EG222815 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XALOC IN.50kW		5,000	20,000		1,100	110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

4 EG2DF657 m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XALOC		160,000			1,100	176,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **176,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG14N001 u Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG48A444 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG426CJL u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG415EKL 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EG426CJH u

Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG415DJC 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG42129H u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG415D9B u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EG63D15R u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

1 EG312646 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

2 EG312696 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
2			50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,500**

3 EG312346 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

4 EG222B15 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

5 PG2J-4BSO m

Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XALOC		49,000			1,100	53,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,900**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 06 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGDZ1102 u

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG3B-E7DL m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre files de panells		35,000			1,100	38,500	C#*D#*E#*F#
2	safata cc		176,000			1,100	193,600	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		53,900			1,100	59,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **291,390**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG415EKM 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG42J4LN u Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG474D4E u Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	EHA1AR36	u	Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG5AM722 u

Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment.
Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EGEEU010 u

Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP7EA801 u

Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG54N001 U

Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador.

Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP434A50 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sonda meteo-data logger		80,000			1,100	88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

8 EP434650 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inversor a siwtch		65,000	2,000		1,100	143,000	C#*D#*E#*F#
2	data logger a switch		10,000			1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
3	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **254,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,034**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E2R64900	m3	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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 08 XALOC
TITOL 3 07 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7J5N001	u	Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS

TITOL 4 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	EB71UC10	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

3	EB71UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	EB71UH20	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

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	EB71UC11	u	Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 01 MITJANS AUXILIARS
TITOL 4 02 TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	C150G999	h	Grua autopropulsada 20 t

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	C1503999	h	Transport material fotovoltaic i material auxiliar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 01 SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			118,000				118,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,000**

2	EGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XALOC IN.50kW		5,000	20,000		1,100	110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

2	EG2DF657	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLEVANT		103,000			1,100	113,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,300**

3	EG35A001	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STRINGS LLEVANT INV. 50kW		79,000			1,100	86,900	C#*D#*E#*F#
2			77,000			1,100	84,700	C#*D#*E#*F#
3			71,000			1,100	78,100	C#*D#*E#*F#
4			70,000			1,100	77,000	C#*D#*E#*F#
5			72,000			1,100	79,200	C#*D#*E#*F#
6			67,000			1,100	73,700	C#*D#*E#*F#
7	STRINGS LLEVANT INV. 15kW		125,000			1,100	137,500	C#*D#*E#*F#
8			130,000			1,100	143,000	C#*D#*E#*F#
9			122,000			1,100	134,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **894,300**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 04 SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG426CJL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EG415EKL	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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EG42129H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG415D9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG63D15R u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 05 INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG312696 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLEVANT		92,000			1,100	101,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,200**

2 EG312346 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ssaa		15,000			1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

3 EG222B15 m Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

4 PG2J-4BSO m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLEVANT		92,000			1,100	101,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,200**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 06 XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG3B-E7DL m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre files de panells		35,000			1,100	38,500	C#*D#*E#*F#
2	safata cc		113,300			1,100	124,630	C#*D#*E#*F#
3	safata ca		101,200			1,100	111,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **274,450**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
TITOL 4 07 ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG415EKL 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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG42J4LN u Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG474B4E u Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 03 AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KY311620 m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 E7J513AA m Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3 EHA1AR36 u Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal.

El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG5AM722	u	Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EP7EA801	u	Switch TV de 8 ports, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG54N001 U

Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador.

Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP434A50 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sonda meteo-data logger		80,000			1,100	88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

8 EP434650 m

Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inversor a siwtch		70,000	1,000		1,100	77,000	C#*D#*E#*F#
2	data logger a switch		10,000			1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
3	switch a rack		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **188,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2RA6960 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,034				0,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,034**

2 E2RA7LP0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 E2R64900 m3 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 fins a 2 km

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 09 LLEVANT
TITOL 3 07 ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7J5N001 u Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 10 LEGALITZACIÓ I CERTIFICATS
TITOL 3 01 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAU0020 pa Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PSPV
CAPÍTOL 10 LEGALITZACIÓ I CERTIFICATS
TITOL 3 02 DISTRIBUÏDORA I ADMINISTRACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGE3E102 u Partida abonament íntegre per a la inscripció al RIPRE i Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC)

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

TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A		**MÀ D'OBRA**	
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**	
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A01-		**AJUDANT**	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	**25,36 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A010		**PERSONAL TÈCNIC**	
A010T000	h	Tècnic mig o superior	**45,12 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A012		**OFICIALS**	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	**27,76 €**
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	**27,76 €**
A012H000	h	Oficial 1a electricista	**28,69 €**
A012M000	h	Oficial 1a muntador	**28,69 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A013		**AJUDANTS**	
A0137000	h	Ajudant col·locador	**25,40 €**
A013H000	h	Ajudant electricista	**24,61 €**
A013M000	h	Ajudant muntador	**24,61 €**
A0F			
A0F-		**OFICIAL 1A**	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	**29,57 €**
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	**29,57 €**

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C	**MAQUINÀRIA**		
C1	**MAQUINÀRIA**		
C15	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	**5,00 €**
C1503000	h	Camió grua	**55,10 €**
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	**61,21 €**
C15	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C15G-			
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	**62,06 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		**MATERIALS**	
B0		**MATERIALES BÁSICOS**	
B0A		**FERRETERÍA**	
B0A6		**TACS I VISOS**	
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	**8,11 €**
B1		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**	
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**	
B147		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**	
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	**4,39 €**
B147UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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	**331,45 €**
B147UH20	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	**55,32 €**
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS**	
B2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS**	
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**12,00 €**
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,01 €**
B7		**MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**	
B7J		**MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**	
B7J5		**SEGELLANTS**	
B7J500A0	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	**6,40 €**
B7J		**MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**	
B7JZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS**	
B7JZ10A0	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	**21,69 €**
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**	
BB7		**MATERIALS PER A PROTECCIONS EN OPERACIONS DE MANTENIMENT**	
BB7G		**ESCALES DE GAT**	

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, inclou petit material de col.locació	**1.319,03 €**
BD	**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
BD1	**TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**		
BD13	**TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS**		
BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargÃ ria 1 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	**8,14 €**
BG	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BG1	**CAIXES I ARMARIS**		
BG13	**CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ**		
BG13N001	u	Cofret per instal·lació CC de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	**168,16 €**
BG1	**CAIXES I ARMARIS**		
BG14	**CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ**		
BG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	**121,50 €**
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG21	**TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS**		
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**1,47 €**
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG22	**TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**		
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	**0,38 €**
BG222B10	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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	**1,23 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2 BG29-		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**	
BG29-1ZSX	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'amplària	**2,36 €**
BG2 BG2D		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES SAFATES METÀL·LIQUES**	
BG2DF650	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	**6,03 €**
BG2 BG2J-		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**	
BG2J-0BEY	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	**5,21 €**
BG2 BG2Z		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS, CANALS I SAFATES**	
BG2ZBA50	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'amplària	**6,64 €**
BG3 BG31		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**	
BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	**2,41 €**
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	**3,80 €**
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	**5,33 €**
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	**7,95 €**
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	**11,99 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG312680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	**18,11 €**
BG312690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	**29,84 €**
BG3126A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	**50,46 €**
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG35	**CABLES DE COURE PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES**		
BG35A001	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	**0,59 €**
BG35A002	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	**0,76 €**
BG35A003	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	**1,20 €**
BG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	**1,40 €**
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG38	**CONDUCTORS DE COURE NUS**		
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	**1,06 €**
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG3I-			
BG3I-06VY	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	**0,42 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**	
BG40		**Familia G40**	
BG40RE01	u	Regulador de potència per autoconsum sense excedents	**950,00 €**
BG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**	
BG41		**INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS**	
BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**29,40 €**
BG415DJC	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	**61,28 €**
BG415DJD	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	**62,69 €**
BG415DJF	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	**66,25 €**
BG415DJH	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	**82,14 €**
BG415DJK	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	**176,50 €**
BG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**146,71 €**
BG415EKL	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	**224,03 €**
BG415EKM	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	**237,56 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG415EKN	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	**252,56 €**
BG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**88,46 €**
BG4	**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG42	**INTERRUPTORS DIFERENCIALS**		
BG42129H	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	**26,96 €**
BG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**242,23 €**
BG426CJL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**436,86 €**
BG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**350,97 €**
BG4	**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG47	**INTERRUPTORS MANUALS**		
BG47434A	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	**29,84 €**
BG47474A	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	**65,43 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG47494A	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	**75,20 €**
BG474B4A	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	**72,13 €**
BG474D4A	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	**92,91 €**
BG474F4A	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	**123,85 €**
BG4	**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG48	**PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS**		
BG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	**112,28 €**
BG48A444	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	**219,45 €**
BG5	**APARELLS DE MESURA**		
BG51	**COMPTADORS**		
BG51A001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, amb mesures en 4 quadrants. Mesura indirecta. Medició de corrent .../5 o .../1 A. Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps). Configurable en velocitat, bits de parada, paritat, num de bits, etc. Visualització harmònics (V, A) fins el 31º. Captura de dades instantànies, màximes i mínimes dels paràmetres elèctrics mesurats. No inclou transformadors d'intensitat.	**190,00 €**
BG5	**APARELLS DE MESURA**		
BG5A	**TRANSFORMADORS D'INTENSITAT**		
BG5AA250	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 250/5 A de nucli obert, una potència de 1 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	**78,34 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG6	**MECANISMES**		
BG63	**ENDOLLS**		
BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	**7,36 €**
BGD	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**		
BGDZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	**32,16 €**
BGE	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**		
BGE1	**MÒDULS FOTOVOLTAICS**		
BGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 480 Wp, eficiència >= 21,5%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4	**55,00 €**
BGE	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**		
BGE2	**INVERSORS**		
BGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	**1.412,25 €**
BGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	**1.936,87 €**
BGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	**2.287,72 €**
BGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	**2.343,79 €**
BGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	**2.949,12 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**	
BGEA		**SONDES I SENSORS D'OBTENCIÓ DE DADES DE SISTEMES DE MONITORATGE D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES**	
BGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu	**629,00 €**
BGE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**	
BGEE		**ELEMENTS DE CONTROL D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES**	
BGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	**448,04 €**
BGE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**	
BGES		**ESTRUCTURES DE SUPORT PER MÒDULS FOTOVOLTAICS**	
BGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament	**30,33 €**
BGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15° amb allargada de mòdul major a 2.000 mm (ancoratge per cantó llarg), per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a col·locar sobre coberta plana no perforable i subjectar amb llasts de formigó	**71,80 €**
BGE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**	
BGEY		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**	
BGEY1010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	**2,10 €**
BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	**9,10 €**
BGE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**	
BGEZ		**ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES**	
BGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos	**696,54 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BGW2		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES**	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	**0,15 €**
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BGW4		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	**0,45 €**
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	**0,41 €**
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	**0,50 €**
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	**0,45 €**
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BGW6		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES**	
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	**0,43 €**
BGW6A000	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	**0,58 €**
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BGWA-			
BGWA-0AMQ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'alçària i 50 mm d'amplària	**1,84 €**
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BGY1-			
BGY1-1P1V	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	**1,92 €**
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BGY2		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS, CANALS I SAFATES**	
BGY2AB51	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	**3,29 €**
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BGY3		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**	
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	**0,23 €**
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BGY3-		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**	
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	**0,22 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**	
BP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**	
BP43		**CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS**	
BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	**0,91 €**
BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	**0,91 €**
BP7		**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**	
BP7E-			
BP7E-1CIJ	u	Switch TV, de 8 ports, per a muntar superficialment	**140,00 €**
BS		**MATERIALS MESURA I SENSÒRICA**	
BSR		**ROUTER**	
BSR			
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 - Caixa amb carril DIN Subministrament i instal·lació.	**650,00 €**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		**MATERIALS**	
BG		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
BG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**	
BG31		**CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**	

BG3101 U ? **Rend.: 1,000** **0,00 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Materials:								
BG312690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,000	x	29,84000	=		
					Subtotal...			

COST DIRECTE

COST EXECUCIÓ MATERIAL

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		**MAQUINÀRIA**	
C1		**MAQUINÀRIA**	
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**	
C150		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**	

C1503999 h Transport material fotovoltaic i material auxiliar **Rend.: 1,000** **55,65 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Maquinària:								
C1503000	h	Camió grua	1,000	x	55,10000	=/R	55,10000	
					Subtotal...			55,10000

COST DIRECTE		55,10000
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,55100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,65100**

C150G999 h Grua autopropulsada 20 t **Rend.: 1,000** **61,82 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Maquinària:								
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,000	x	61,21000	=/R	61,21000	
					Subtotal...			61,21000

COST DIRECTE		61,21000
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,61210
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,82210**

E2		**ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
E2R		**GESTIÓ DE RESIDUS**
E2R6		**CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

E2R64900 m3 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 fins a 2 km **Rend.: 1,000** **5,05 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Maquinària:								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	1,000	x	5,00000	=/R	5,00000	
					Subtotal...			5,00000

COST DIRECTE		5,00000
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,05000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,05000**

E2R		**GESTIÓ DE RESIDUS**
E2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**Rend.: 1,000**		**12,12 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Materials:						
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	12,00000 =	12,00000	
				Subtotal...		12,00000
				COST DIRECTE		12,00000
				DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,12000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,12000**
E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**Rend.: 1,000**		**9,10 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Materials:						
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	9,01000 =	9,01000	
				Subtotal...		9,01000
				COST DIRECTE		9,01000
				DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,09010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,10010**

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
E7J JUNTS I SEGELLATS
E7J5 SEGELLATS DE JUNTS

E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica		**Rend.: 1,000**		**9,03 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 x	27,76000 =/R	4,16400	
				Subtotal...		4,16400
Materials:						

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B7J500A0	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,6615	x 6,40000	=	4,23360	
B7JZ10A0	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,0252	x 21,69000	=	0,54659	
				Subtotal...			4,78019
				COST DIRECTE			8,94419
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,08944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,03363**

E7J5N001 u Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. **Rend.: 1,000** **305,33 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A010T000	h	Tècnic mig o superior	6,700	x 45,12000	=/R	302,30400	
				Subtotal...			302,30400
				COST DIRECTE			302,30400
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	3,02304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**305,32704**

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
EB7 PROTECCIONS EN OPERACIONS DE MANTENIMENT
EB71 Familia B71

EB71UC10 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** **5,52 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	x 28,69000	=/R	0,86070	
				Subtotal...			0,86070
Materials:							
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x 4,39000	=	4,60950	
				Subtotal...			4,60950
				COST DIRECTE			5,47020
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,05470

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,52490**

EB71UC11	u	Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui.			**Rend.: 1,000**		**215,33 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	x 28,69000	=/R	114,76000	
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	x 24,61000	=/R	98,44000	
				Subtotal...			213,20000
			COST DIRECTE				213,20000
			DESPESES INDIRECTES		1.00%		2,13200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**215,33200**

EB71UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1			**Rend.: 1,000**		**414,78 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	x 28,69000	=/R	14,34500	
				Subtotal...			14,34500
Materials:							
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x 8,11000	=	64,88000	
B147UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 331,45000	=	331,45000	
				Subtotal...			396,33000
			COST DIRECTE				410,67500
			DESPESES INDIRECTES		1.00%		4,10675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**414,78175**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EB71UH20	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**		**79,95 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	25,40000	=/R	7,62000	
				Subtotal...			7,62000
Materials:							
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	8,11000	=	16,22000	
B147UH20	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	55,32000	=	55,32000	
				Subtotal...			71,54000
				COST DIRECTE			79,16000
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,79160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,95160**

EB7 PROTECCIONS EN OPERACIONS DE MANTENIMENT
EB7G ESCALES DE GAT

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament			**Rend.: 1,000**		**1.547,55 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	28,69000	=/R	114,76000	
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	24,61000	=/R	98,44000	
				Subtotal...			213,20000
Materials:							
BB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, inclou petit material de col.locació	1,000	1.319,03000	=	1.319,03000	
				Subtotal...			1.319,03000
				COST DIRECTE			1.532,23000
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		15,32230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.547,55230**

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
EG1 CAIXES I ARMARIS
EG13 CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG13N001	u	Cofret per instal·lació CC de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.			**Rend.: 1,000**		**223,67 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	28,69000	=/R	28,69000	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	24,61000	=/R	24,61000	
				Subtotal...			53,30000
Materials:							
BG13N001	u	Cofret per instal·lació CC de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	1,000	168,16000	=	168,16000	
				Subtotal...			168,16000
				COST DIRECTE			221,46000
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		2,21460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223,67460**

EG1 CAIXES I ARMARIS
EG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.			**Rend.: 1,000**		**230,38 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	28,69000	=/R	57,38000	
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	24,61000	=/R	49,22000	
				Subtotal...			106,60000
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	1,000	× 121,50000	=	121,50000	
				Subtotal...			121,50000
				COST DIRECTE			228,10000
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	2,28100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,38100**

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

EG21281H m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **4,15 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,043	× 28,69000	=/R	1,23367	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	× 24,61000	=/R	1,23050	
				Subtotal...			2,46417
Materials:							
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	× 1,47000	=	1,49940	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	× 0,15000	=	0,15000	
				Subtotal...			1,64940
				COST DIRECTE			4,11357
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,04114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,15471**

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort	**Rend.: 1,000**			**1,35 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	28,69000	0,45904	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	24,61000	0,49220	
				Subtotal...		0,95124
Materials:						
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	0,38000	0,38760	
				Subtotal...		0,38760
				COST DIRECTE		1,33884
				DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,01339
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,35223**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
EG222B15	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort	**Rend.: 1,000**			**2,23 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	28,69000	0,45904	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	24,61000	0,49220	
				Subtotal...		0,95124
Materials:						
BG222B10	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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	1,23000	1,25460	
				Subtotal...		1,25460
				COST DIRECTE		2,20584
				DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,02206
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,22790**

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
EG2D SAFATES METÀL·LIQUES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
EG2DF657	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta 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**			**23,81 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190	x	28,69000	=/R	5,45110	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	x	24,61000	=/R	2,16568	
					Subtotal...			7,61678
Materials:								
BG2DF650	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	1,000	x	6,03000	=	6,03000	
BG2ZBA50	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'amplària	1,000	x	6,64000	=	6,64000	
BGY2AB51	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,29000	=	3,29000	
					Subtotal...			15,96000
					COST DIRECTE			23,57678
					DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,23577
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,81255**

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

EG312346 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,13 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	x	28,69000	=/R	0,34428	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	x	24,61000	=/R	0,29532	
					Subtotal...			0,63960
Materials:								
BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,41000	=	2,45820	
					Subtotal...			2,45820
					COST DIRECTE			3,09780
					DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,03098
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,12878**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG312646	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata			**Rend.: 1,000**		**4,56 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	x 28,69000	=/R	0,34428	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	x 24,61000	=/R	0,29532	
				Subtotal...			0,63960
Materials:							
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 3,80000	=	3,87600	
				Subtotal...			3,87600
				COST DIRECTE			4,51560
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,04516
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,56076**
EG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata			**Rend.: 1,000**		**7,21 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	x 28,69000	=/R	0,91808	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	x 24,61000	=/R	0,78752	
				Subtotal...			1,70560
Materials:							
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 5,33000	=	5,43660	
				Subtotal...			5,43660
				COST DIRECTE			7,14220
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,07142

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,21362**

EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata		**Rend.: 1,000**			**9,91 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	28,69000	=/R	0,91808	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	24,61000	=/R	0,78752	
				Subtotal...			1,70560
Materials:							
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	7,95000	=	8,10900	
				Subtotal...			8,10900
				COST DIRECTE			9,81460
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,09815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,91275**

EG312676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata		**Rend.: 1,000**			**14,51 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	28,69000	=/R	1,14760	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	24,61000	=/R	0,98440	
				Subtotal...			2,13200
Materials:							
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	11,99000	=	12,22980	
				Subtotal...			12,22980

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		14,36180
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,14362
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,50542**

EG312686 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **20,81 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	x	28,69000	=/R	1,14760	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	x	24,61000	=/R	0,98440	
					Subtotal...			2,13200
Materials:								
BG312680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	18,11000	=	18,47220	
					Subtotal...			18,47220

COST DIRECTE		20,60420
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,20604
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,81024**

EG312696 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **33,54 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	x	28,69000	=/R	1,49188	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	x	24,61000	=/R	1,27972	
					Subtotal...			2,77160
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG312690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 29,84000	=	30,43680	
				Subtotal...			30,43680
				COST DIRECTE			33,20840
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,33208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,54048**

EG3126A6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata			**Rend.: 1,000**		**54,78 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	x 28,69000	=/R	1,49188	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	x 24,61000	=/R	1,27972	
				Subtotal...			2,77160
Materials:							
BG3126A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 50,46000	=	51,46920	
				Subtotal...			51,46920
				COST DIRECTE			54,24080
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,54241
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,78321**

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
EG35 CABLES DE COURE PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES

EG35A001	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació			**Rend.: 1,000**		**1,26 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	x 28,69000	=/R	0,34428	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	x 24,61000	=/R	0,29532	
				Subtotal...			0,63960
Materials:							
BG35A001	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,020	x 0,59000	=	0,60180	
				Subtotal...			0,60180
				DESPESES AUXILIARS	1.50%		0,01
				COST DIRECTE			1,25099
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,01251
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,26350**

EG35A002 m Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació **Rend.: 1,000** **1,44 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	x 28,69000	=/R	0,34428	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	x 24,61000	=/R	0,29532	
				Subtotal...			0,63960
Materials:							
BG35A002	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,020	x 0,76000	=	0,77520	
				Subtotal...			0,77520
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01
				COST DIRECTE			1,42439
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,01424
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,43864**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
EG35A003	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	**Rend.: 1,000**			**1,89 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012 x	28,69000	=/R 0,34428	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012 x	24,61000	=/R 0,29532	
				Subtotal...		0,63960
Materials:						
BG35A003	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,020 x	1,20000	= 1,22400	
				Subtotal...		1,22400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01
				COST DIRECTE		1,87319
				DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,01873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,89193**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	**Rend.: 1,000**			**2,10 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012 x	28,69000	=/R 0,34428	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012 x	24,61000	=/R 0,29532	
				Subtotal...		0,63960
Materials:						
BG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,020 x	1,40000	= 1,42800	
				Subtotal...		1,42800

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01
COST DIRECTE		2,07719
DESPESES INDIRECTES 1.00%		0,02077
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,09797**

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
EG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

EG380707 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **12,09 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	x	28,69000	=/R	5,73800	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			10,66000
Materials:								
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	1,06000	=	1,08120	
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
					Subtotal...			1,31120

COST DIRECTE		11,97120
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,11971
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,09091**

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
EG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

EG415D9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **40,92 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	x	28,69000	=/R	5,73800	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			10,66000
Materials:								
BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,40000	=	29,40000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal...			29,85000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		40,51000
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,40510
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,91510**

EG415DJC 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** **73,98 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	x	28,69000	=/R	6,59870	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			11,52070
Materials:								
BG415DJC	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	61,28000	=	61,28000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal...			61,73000

COST DIRECTE		73,25070
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,73251
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,98321**

EG415DJD 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** **75,41 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	x	28,69000	=/R	6,59870	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			11,52070
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG415DJD	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 62,69000	=	62,69000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
				Subtotal...			63,14000
				COST DIRECTE			74,66070
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,74661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,40731**

EG415DJF 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** **79,00 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	x 28,69000	=/R	6,59870	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			11,52070
Materials:							
BG415DJF	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 66,25000	=	66,25000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
				Subtotal...			66,70000
				COST DIRECTE			78,22070
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,78221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,00291**

EG415DJH 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** **95,05 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	x 28,69000	=/R	6,59870	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			11,52070
Materials:							
BG415DJH	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	1,000	x 82,14000	=	82,14000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
				Subtotal...			82,59000
				COST DIRECTE			94,11070
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,94111
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,05181**

EG415DJK	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**	**193,25 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x 28,69000	=/R	9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			14,38970
Materials:							
BG415DJK	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	1,000	x 176,50000	=	176,50000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
				Subtotal...			176,95000
				COST DIRECTE			191,33970
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	1,91340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**193,25310**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**163,17 €**
			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x	28,69000	=/R 9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R 4,92200	
					Subtotal...		14,38970
Materials:							
BG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	146,71000	= 146,71000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	= 0,45000	
					Subtotal...		147,16000
					COST DIRECTE		161,54970
					DESPESES INDIRECTES	1.00%	1,61550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**163,16520**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG415EKL	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**				**241,26 €**
			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x	28,69000	=/R 9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R 4,92200	
					Subtotal...		14,38970
Materials:							
BG415EKL	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	224,03000	= 224,03000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	= 0,45000	
					Subtotal...		224,48000
					COST DIRECTE		238,86970
					DESPESES INDIRECTES	1.00%	2,38870

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**241,25840**

EG415EKM	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**			**254,48 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x 28,69000	=/R	9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,182	x 24,61000	=/R	4,47902	
				Subtotal...			13,94672
Materials:							
BG415EKM	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 237,56000	=	237,56000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
				Subtotal...			238,01000
				COST DIRECTE			251,95672
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		2,51957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**254,47629**

EG415EKN	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**			**270,07 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x 28,69000	=/R	9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			14,38970
Materials:							
BG415EKN	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 252,56000	=	252,56000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
				Subtotal...			253,01000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		267,39970
DESPESES INDIRECTES	1.00%	2,67400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**270,07370**

EG415FJH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **101,44 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	x	28,69000	=/R	6,59870	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			11,52070
Materials:								
BG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,46000	=	88,46000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal...			88,91000

COST DIRECTE		100,43070
DESPESES INDIRECTES	1.00%	1,00431
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,43501**

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
EG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

EG42129H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 **Rend.: 1,000** **42,76 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	x	28,69000	=/R	10,04150	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			14,96350
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG42129H	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	1,000	x 26,96000	=	26,96000	
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000	=	0,41000	
				Subtotal...			27,37000
				COST DIRECTE			42,33350
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,42334
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,75683**

EG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**264,53 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	x	28,69000	=/R	14,34500	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			19,26700
Materials:								
BG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	242,23000	=	242,23000	
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal...			242,64000
					COST DIRECTE			261,90700
					DESPESES INDIRECTES		1.00%	2,61907
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**264,52607**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG426CJL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**Rend.: 1,000**			**464,00 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	x 28,69000	=/R	17,21400	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			22,13600
Materials:							
BG426CJL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 436,86000	=	436,86000	
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000	=	0,41000	
				Subtotal...			437,27000
				COST DIRECTE			459,40600
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	4,59406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**464,00006**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**Rend.: 1,000**			**377,25 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	x 28,69000	=/R	17,21400	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			22,13600
Materials:							
BG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 350,97000	=	350,97000	
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000	=	0,41000	
				Subtotal...			351,38000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		373,51600
DESPESES INDIRECTES	1.00%	3,73516
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**377,25116**

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
EG47 INTERRUPTORS MANUALS

EG47434E u Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió **Rend.: 1,000** **42,28 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	x	28,69000	=/R	6,59870	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			11,52070
Materials:								
BG47434A	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	29,84000	=	29,84000	
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
					Subtotal...			30,34000

COST DIRECTE		41,86070
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,41861
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,27931**

EG47474E u Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió **Rend.: 1,000** **78,23 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	x	28,69000	=/R	6,59870	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			11,52070
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG47474A	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x 65,43000	=	65,43000	
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x 0,50000	=	0,50000	
				Subtotal...			65,93000
				COST DIRECTE			77,45070
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,77451
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,22521**

EG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**Rend.: 1,000**	**90,99 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x 28,69000	=/R	9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			14,38970
Materials:							
BG47494A	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x 75,20000	=	75,20000	
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x 0,50000	=	0,50000	
				Subtotal...			75,70000
				COST DIRECTE			90,08970
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,90090
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,99060**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG474B4E	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió		**Rend.: 1,000**			**87,89 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x 28,69000	=/R	9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			14,38970
Materials:							
BG474B4A	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x 72,13000	=	72,13000	
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x 0,50000	=	0,50000	
				Subtotal...			72,63000
				COST DIRECTE			87,01970
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,87020
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,88990**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG474D4E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió		**Rend.: 1,000**			**108,88 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x 28,69000	=/R	9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			14,38970
Materials:							
BG474D4A	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x 92,91000	=	92,91000	
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x 0,50000	=	0,50000	
				Subtotal...			93,41000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		107,79970
DESPESES INDIRECTES	1.00%	1,07800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,87770**

EG474F4E u Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió **Rend.: 1,000** **140,13 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	x	28,69000	=/R	9,46770	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			14,38970
Materials:								
BG474F4A	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	123,85000	=	123,85000	
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
					Subtotal...			124,35000

COST DIRECTE		138,73970
DESPESES INDIRECTES	1.00%	1,38740
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**140,12710**

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
EG48 PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

EG48A224 u Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **127,52 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	x	28,69000	=/R	8,60700	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	24,61000	=/R	4,92200	
					Subtotal...			13,52900
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000 x	112,28000	=	112,28000	
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000 x	0,45000	=	0,45000	
				Subtotal...			112,73000
				COST DIRECTE			126,25900
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		1,26259
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,52159**

EG48A444 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **235,76 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 x	28,69000	=/R	8,60700	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 x	24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			13,52900
Materials:							
BG48A444	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	219,45000	=	219,45000	
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000 x	0,45000	=	0,45000	
				Subtotal...			219,90000
				COST DIRECTE			233,42900
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		2,33429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**235,76329**

EG5 APARELLS DE MESURA
EG51 COMPTADORS

EG51UE05 u Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. **Rend.: 1,000** **260,94 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A010T000	h	Tècnic mig o superior	1,000 x	45,12000	=/R	45,12000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,810 x	28,69000	=/R	23,23890	
				Subtotal...			68,35890
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG51A001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, amb mesures en 4 quadrants. Mesura indirecta. Medició de corrent .../5 o .../1 A. Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps). Configurable en velocitat, bits de parada, paritat, num de bits, etc. Visualització harmònics (V, A) fins el 31º. Captura de dades instantànies, màximes i mínimes dels paràmetres elèctrics mesurats. No inclou transformadors d'intensitat.	1,000	x 190,00000	=	190,00000	
				Subtotal...			190,00000
				COST DIRECTE			258,35890
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	2,58359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**260,94249**

EG5 APARELLS DE MESURA
EG54 AMPERÍMETRES

EG54N001	U	Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador. Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa.			**Rend.: 1,000**		**1.063,05 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	x 28,69000	=/R	28,69000	
A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	x 24,61000	=/R	73,83000	
				Subtotal...			102,52000
Materials:							
BG40RE01	u	Regulador de potència per autoconsum sense excedents	1,000	x 950,00000	=	950,00000	
				Subtotal...			950,00000
				COST DIRECTE			1.052,52000
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	10,52520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.063,04520**

EG5 APARELLS DE MESURA
EG5A TRANSFORMADORS D'INTENSITAT

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG5AM722	u	Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge.			**Rend.: 1,000**		**87,78 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 x	28,69000	=/R	4,30350	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 x	24,61000	=/R	3,69150	
				Subtotal...			7,99500
Materials:							
BG5AA250	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 250/5 A de nucli obert, una potència de 1 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	1,000 x	78,34000	=	78,34000	
BGW6A000	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000 x	0,58000	=	0,58000	
				Subtotal...			78,92000
				COST DIRECTE			86,91500
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,86915
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,78415**

EG6 MECANISMES
EG63 ENDOLLS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment			**Rend.: 1,000**		**16,76 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 x	28,69000	=/R	4,30350	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 x	24,61000	=/R	4,50363	
				Subtotal...			8,80713
Materials:							
BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000 x	7,36000	=	7,36000	
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,43000	=	0,43000	
				Subtotal...			7,79000
				COST DIRECTE			16,59713
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,16597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,76310**

EGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
EGDZ ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment			**Rend.: 1,000**		**45,94 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	28,69000	=/R	7,17250	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	24,61000	=/R	6,15250	
				Subtotal...			13,32500
Materials:							
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	32,16000	=	32,16000	
				Subtotal...			32,16000
				COST DIRECTE			45,48500
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,45485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,93985**

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS

EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes			**Rend.: 1,000**		**66,28 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,160	28,69000	=/R	4,59040	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,160	24,61000	=/R	3,93760	
				Subtotal...			8,52800
Materials:							
BGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 480 Wp, eficiència >= 21,5%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4	1,000	55,00000	=	55,00000	
BGEY1010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	2,10000	=	2,10000	
				Subtotal...			57,10000
				COST DIRECTE			65,62800
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,65628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,28428**

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGE2 INVERSORS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment		**Rend.: 1,000**			**1.543,23 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	x 28,69000	=/R	57,38000	
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	x 24,61000	=/R	49,22000	
				Subtotal...			106,60000
Materials:							
BGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1,000	x 1.412,25000	=	1.412,25000	
BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 9,10000	=	9,10000	
				Subtotal...			1.421,35000
				COST DIRECTE			1.527,95000
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		15,27950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.543,22950**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment		**Rend.: 1,000**			**2.073,10 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	x 28,69000	=/R	57,38000	
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	x 24,61000	=/R	49,22000	
				Subtotal...			106,60000
Materials:							
BGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1,000	x 1.936,87000	=	1.936,87000	
BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x 9,10000	=	9,10000	
				Subtotal...			1.945,97000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	2.052,57000
		DESPESES INDIRECTES 1.00%	20,52570
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.073,09570**

EGE2T020 u Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **2.436,65 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	x	28,69000	=/R	57,38000	
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	x	24,61000	=/R	49,22000	
					Subtotal...			106,60000
Materials:								
BGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1,000	x	2.287,72000	=	2.287,72000	
BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	2,000	x	9,10000	=	18,20000	
					Subtotal...			2.305,92000

	COST DIRECTE	2.412,52000
	DESPESES INDIRECTES 1.00%	24,12520
	COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.436,64520**

EGE2T025 u Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **2.547,11 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	x	28,69000	=/R	86,07000	
A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	x	24,61000	=/R	73,83000	
					Subtotal...			159,90000
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1,000	x 2.343,79000	=	2.343,79000	
BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	2,000	x 9,10000	=	18,20000	
				Subtotal...			2.361,99000
				COST DIRECTE			2.521,89000
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	25,21890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.547,10890**

EGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**3.158,49 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	x	28,69000	=/R	86,07000	
A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	x	24,61000	=/R	73,83000	
					Subtotal...			159,90000
Materials:								
BGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1,000	x	2.949,12000	=	2.949,12000	
BGEY2010	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	2,000	x	9,10000	=	18,20000	
					Subtotal...			2.967,32000
					COST DIRECTE			3.127,22000
					DESPESES INDIRECTES		1.00%	31,27220
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.158,49220**

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGE3 ESTRUCTURES DE SUPORT PER MÒDULS FOTOVOLTAICS

EGE3E102	u	Partida abonament íntegre per a la inscripció al RIPRE i Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC)	**Rend.: 1,000**	**683,57 €**

		Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:					

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A010T000	h	Tècnic mig o superior	15,000	× 45,12000	=/R	676,80000	
				Subtotal...			676,80000

COST DIRECTE		676,80000
DESPESES INDIRECTES	1.00%	6,76800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**683,56800**

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGEA SONDES I SENSORS D'OBTENCIÓ DE DADES DE SISTEMES DE MONITORATGE D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

EGEAW010 u Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: **Rend.: 1,000** **711,91 €**

- Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC;
- Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC;
- Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m;
, amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A010T000	h	Tècnic mig o superior	0,500	× 45,12000	=/R	22,56000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	× 28,69000	=/R	28,69000	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	× 24,61000	=/R	24,61000	
				Subtotal...			75,86000
Materials:							
BGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu	1,000	× 629,00000	=	629,00000	
				Subtotal...			629,00000

COST DIRECTE		704,86000
DESPESES INDIRECTES	1.00%	7,04860
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**711,90860**

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGEE ELEMENTS DE CONTROL D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat		**Rend.: 1,000**			**525,01 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A010T000	h	Tècnic mig o superior	1,000	x 45,12000	=/R	45,12000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	x 28,69000	=/R	14,34500	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	x 24,61000	=/R	12,30500	
				Subtotal...			71,77000
Materials:							
BGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat	1,000	x 448,04000	=	448,04000	
				Subtotal...			448,04000
				COST DIRECTE			519,81000
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	5,19810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**525,00810**

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGER ROUTER

EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.		**Rend.: 1,000**			**873,96 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A010T000	h	Tècnic mig o superior	3,000	x 45,12000	=/R	135,36000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	x 28,69000	=/R	43,03500	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	x 24,61000	=/R	36,91500	
				Subtotal...			215,31000
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 - Caixa amb carril DIN Subministrament i instal·lació.	1,000	x 650,00000	=	650,00000	
				Subtotal...			650,00000
				COST DIRECTE			865,31000
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	8,65310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**873,96310**

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGES ESTRUCTURES DE SUPORT PER MÒDULS FOTOVOLTAICS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament				**Rend.: 1,000**	**38,71 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	28,69000	=/R	4,30350	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	24,61000	=/R	3,69150	
				Subtotal...			7,99500
Materials:							
BGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament	1,000	30,33000	=	30,33000	
				Subtotal...			30,33000
				COST DIRECTE			38,32500
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,38325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,70825**
EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó				**Rend.: 1,000**	**83,28 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	28,69000	=/R	5,73800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	24,61000	=/R	4,92200	
				Subtotal...			10,66000
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15° amb allargada de mòdul major a 2.000 mm (ancoratge per cantó llarg), per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a col·locar sobre coberta plana no perforable i subjectar amb llasts de formigó	1,000	x 71,80000	=	71,80000	
				Subtotal...			71,80000
				COST DIRECTE			82,46000
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,82460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,28460**

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES

EGEZU001 u Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada **Rend.: 1,000** **811,17 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	x 28,69000	=/R	57,38000	
A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	x 24,61000	=/R	49,22000	
				Subtotal...			106,60000
Materials:							
BGEZU001	u	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
				COST DIRECTE			803,14000
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	8,03140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**811,17140**

EH INSTALACIONES DE ALUMBRADO
EHA LUMINARIAS INDUSTRIALES
EHA1 LUMINARIAS INDUSTRIALES CON LED

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EHA1AR35	u	Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.047,85 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	x	28,69000	=/R	286,90000	
A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	x	24,61000	=/R	246,10000	
					Subtotal...			533,00000
Maquinària:								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	8,000	x	62,06000	=/R	496,48000	
					Subtotal...			496,48000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	8,00
COST DIRECTE		1.037,47500
DESPESES INDIRECTES	1.00%	10,37475
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.047,84975**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EHA1AR36	u	Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.594,25 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000	x	28,69000	=/R	573,80000	
A013M000	h	Ajudant muntador	20,000	x	24,61000	=/R	492,20000	
					Subtotal...			1.066,00000
Maquinària:								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	8,000	x	62,06000	=/R	496,48000	
					Subtotal...			496,48000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,50%		15,99
COST DIRECTE		1.578,47000
DESPESES INDIRECTES	1.00%	15,78470
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.594,25470**

EP PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE
EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

EP434650 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,77 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	x	28,69000	=/R	0,43035	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	x	24,61000	=/R	0,36915	
					Subtotal...			0,79950
Materials:								
BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,91000	=	0,95550	
					Subtotal...			0,95550

COST DIRECTE		1,75500
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,01755
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,77255**

EP434A50 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,77 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	x	28,69000	=/R	0,43035	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	x	24,61000	=/R	0,36915	
					Subtotal...			0,79950
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,050	x 0,91000	= 0,95550		
				Subtotal...			0,95550
				COST DIRECTE			1,75500
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	0,01755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,77255**

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
EP7EA

EP7EA801	u	Switch TV de 8 ports, muntat superficialment			**Rend.: 1,000**		**171,71 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	x 29,57000	=/R 29,57000		
				Subtotal...			29,57000
Materials:							
BP7E-1CIJ	u	Switch TV, de 8 ports, per a muntar superficialment	1,000	x 140,00000	= 140,00000		
				Subtotal...			140,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,44
				COST DIRECTE			170,01355
				DESPESES INDIRECTES		1.00%	1,70014
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**171,71369**

KY AJUDES DE RAM DE PALETA
KY3 PASSAMURS
KY31 PASSAMURS AMB TUB DE PVC

KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim			**Rend.: 1,000**		**11,03 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	x 27,76000	=/R 2,77600		
				Subtotal...			2,77600
Materials:							
BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargÃ ria 1 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x 8,14000	= 8,14000		
				Subtotal...			8,14000

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		10,91600
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,10916
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,02516**

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2J-

PG2J-4BSO m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **19,49 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	x	25,36000	=/R	2,23168	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	x	29,57000	=/R	5,61830	
					Subtotal...			7,84998
Materials:								
BG29-1ZSX	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'amplària	1,000	x	2,36000	=	2,36000	
BG2J-0BEY	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	1,000	x	5,21000	=	5,21000	
BGWA-0AMQ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'alçària i 50 mm d'amplària	1,000	x	1,84000	=	1,84000	
BGY1-1P1V	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
					Subtotal...			11,33000

DESPESES AUXILIARS	1.50%	0,12
COST DIRECTE		19,29773
DESPESES INDIRECTES	1.00%	0,19298
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,49071**

PG3
PG3B-

PG3B-E7DL m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **11,92 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	x	25,36000	=/R	5,07200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	x	29,57000	=/R	5,91400	
					Subtotal...			10,98600
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG3I-06VY	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	1,020	x 0,42000	=	0,42840	
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,22000	=	0,22000	
				Subtotal...			0,64840
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16
				COST DIRECTE			11,79919
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		0,11799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,91718**

PP PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE
PPA PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE
PPAU PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica			**Rend.: 1,000**		**911,42 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A010T000	h	Tècnic mig o superior	20,000	x 45,12000	=/R	902,40000	
				Subtotal...			902,40000
				COST DIRECTE			902,40000
				DESPESES INDIRECTES	1.00%		9,02400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**911,42400**

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P		**TIPOLOGIA P**	
PP		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**	
PPA		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**	
PPAU		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**	
PPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts del ram de paleta, de material necessari per a instal·lació d'aigua a la coberta.	**490,00 €**

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C	**MAQUINÀRIA**		
C1	**MAQUINÀRIA**		
C15	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C1503999	h	Transport material fotovoltaic i material auxiliar (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	55,65
C150G999	h	Grua autopropulsada 20 t (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	61,82

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**	
E2		**ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	
E2R		**GESTIÓ DE RESIDUS**	
E2R6		**CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**	
E2R64900	m3	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 fins a 2 km (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05
E2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**	
E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12
E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10
E7		**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**	
E7J		**JUNTS I SEGELLATS**	
E7J5		**SEGELLATS DE JUNTS**	
E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03
E7J5N001	u	Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (TRES-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	305,33
EB		**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**	
EB7		**PROTECCIONS EN OPERACIONS DE MANTENIMENT**	
EB71		**Familia B71**	
EB71UC10	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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52
EB71UC11	u	Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui. (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	215,33
EB71UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	414,78
EB71UH20	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-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	79,95
EB7G		**ESCALES DE GAT**	

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament (MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.547,55
EG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	
EG1		**CAIXES I ARMARIS**	
EG13		**CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ**	
EG13N001	u	Cofret per instal·lació CC de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	223,67
EG14		**CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ**	
EG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	230,38
EG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**	
EG21		**TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS**	
EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15
EG22		**TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**	
EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1,35
EG222B15	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23
EG2D		**SAFATES METÀL·LIQUES**	
EG2DF657	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	23,81
EG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**	
EG31		**CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**	
EG312346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13
EG312646	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4,56

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7,21
EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91
EG312676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	14,51
EG312686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (VINT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	20,81
EG312696	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,54
EG3126A6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,78
EG35		**CABLES DE COURE PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES**	
EG35A001	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26
EG35A002	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44
EG35A003	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10
EG38	**CONDUCTORS DE COURE NUS**		
EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09
EG4	**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
EG41	**INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS**		
EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	40,92
EG415DJC	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 (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	73,98
EG415DJD	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 (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	75,41
EG415DJF	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 (SETANTA-NOU EUROS)	79,00
EG415DJH	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 (NORANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	95,05
EG415DJK	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-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	193,25
EG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	163,17
EG415EKL	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 (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	241,26
EG415EKM	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 (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	254,48

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG415EKN	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 EUROS AMB SET CÈNTIMS)	270,07
EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	101,44
EG42	**INTERRUPTORS DIFERENCIALS**		
EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	42,76
EG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	264,53
EG426CJL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS)	464,00
EG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	377,25
EG47	**INTERRUPTORS MANUALS**		
EG47434E	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	42,28
EG47474E	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	78,23
EG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (NORANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	90,99
EG474B4E	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	87,89

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG474D4E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	108,88
EG474F4E	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (CENT QUARANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	140,13
EG48		**PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS**	
EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	127,52
EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	235,76
EG5		**APARELLS DE MESURA**	
EG51		**COMPTADORS**	
EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	260,94
EG54		**AMPERÍMETRES**	
EG54N001	U	Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador. Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa. (MIL SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.063,05
EG5A		**TRANSFORMADORS D'INTENSITAT**	
EG5AM722	u	Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	87,78
EG6		**MECANISMES**	
EG63		**ENDOLLS**	
EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	16,76
EGD		**ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**	
EGDZ		**ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA**	
EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,94
EGE		**ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**	

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EGE1		**MÒDULS FOTOVOLTAICS**	
EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	66,28
EGE2		**INVERSORS**	
EGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (MIL CINC-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.543,23
EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (DOS MIL SETANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2.073,10
EGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.436,65
EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2.547,11
EGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (TRES MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3.158,49
EGE3		**ESTRUCTURES DE SUPORT PER MÒDULS FOTOVOLTAICS**	
EGE3E102	u	Partida abonament íntegre per a la inscripció al RIPRE i Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC) (SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	683,57
EGEA		**SONDES I SENSORS D'OBTENCIÓ DE DADES DE SISTEMES DE MONITORATGE D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES**	
EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (SET-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	711,91
EGEE		**ELEMENTS DE CONTROL D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES**	
EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	525,01
EGER		**ROUTER**	

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent. (VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	873,96
EGES		**ESTRUCTURES DE SUPORT PER MÒDULS FOTOVOLTAICS**	
EGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	38,71
EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	83,28
EGEZ		**ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES**	
EGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (VUIT-CENTS ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	811,17
EH		**INSTALACIONES DE ALUMBRADO**	
EHA		**LUMINARIAS INDUSTRIALES**	
EHA1		**LUMINARIAS INDUSTRIALES CON LED**	
EHA1AR35	u	Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra. (MIL QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.047,85
EHA1AR36	u	Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra. (MIL CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.594,25
EP		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**	
EP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**	
EP43		**CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS**	

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77
EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77
EP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
EP7EA	**EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT**		
EP7EA801	u	Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	171,71

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K		**PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**	
KY		**AJUDES DE RAM DE PALETA**	
KY3		**PASSAMURS**	
KY31		**PASSAMURS AMB TUB DE PVC**	
KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P		**TIPOLOGIA P**	
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**	
PG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**	
PG2J-		**SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**	
PG2J-4BSO	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (DINOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	19,49
PG3B-		**CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO**	
PG3B-E7DL	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (ONZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	11,92
PP		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**	
PPA		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**	
PPAU		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**	
PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica (NOU-CENTS ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	911,42

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
C	**MAQUINÀRIA**			
C1	**MAQUINÀRIA**			
C15	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**			
C150	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**			
C1503999	h	Transport material fotovoltaic i material auxiliar		**55,65 €**
			Altres conceptes	55,65 €
C150G999	h	Grua autopropulsada 20 t		**61,82 €**
			Altres conceptes	61,82 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**	
E2		**ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	
E2R		**GESTIÓ DE RESIDUS**	
E2R6		**CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**	
E2R64900	m3	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 fins a 2 km	**5,05 €**
		Altres conceptes	5,05 €
E2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**	
E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**12,12 €**
B2RA6960		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,00 €
		Altres conceptes	0,12 €
E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,10 €**
B2RA7LP0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,01 €
		Altres conceptes	0,09 €
E7		**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**	
E7J		**JUNTS I SEGELLATS**	
E7J5		**SEGELLATS DE JUNTS**	
E7J513AA	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	**9,03 €**
B7J500A0		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	4,23 €
B7JZ10A0		Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,55 €
		Altres conceptes	4,25 €
E7J5N001	u	Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada.	**305,33 €**
		Altres conceptes	305,33 €
EB		**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**	
EB7		**PROTECCIONS EN OPERACIONS DE MANTENIMENT**	
EB71		**Familia B71**	
EB71UC10	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	**5,52 €**
B147UC10		Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,61 €
		Altres conceptes	0,91 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EB71UC11	u	Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui.	**215,33 €**
		Altres conceptes	215,33 €
EB71UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1	**414,78 €**
B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	64,88 €
B147UE30		Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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	331,45 €
		Altres conceptes	18,45 €
EB71UH20	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	**79,95 €**
B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,22 €
B147UH20		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	55,32 €
		Altres conceptes	8,41 €
EB7G	**ESCALES DE GAT**		
EB7GU140	u	Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament	**1.547,55 €**
BB7GU140		Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, inclou petit material de col.locació	1.319,03 €
		Altres conceptes	228,52 €
EG	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
EG1	**CAIXES I ARMARIS**		
EG13	**CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ**		
EG13N001	u	Cofret per instal·lació CC de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	**223,67 €**
BG13N001		Cofret per instal·lació CC de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	168,16 €
		Altres conceptes	55,51 €
EG14	**CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ**		

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG14N001	u	Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	**230,38 €**
BG14N001		Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	121,50 €
		Altres conceptes	108,88 €
EG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**	
EG21		**TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS**	
EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**4,15 €**
BG212810		Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,50 €
BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
		Altres conceptes	2,50 €
EG22		**TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**	
EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort	**1,35 €**
BG222810		Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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	0,39 €
		Altres conceptes	0,96 €
EG222B15	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort	**2,23 €**
BG222B10		Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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	1,25 €
		Altres conceptes	0,98 €
EG2D		**SAFATES METÀL·LIQUES**	
EG2DF657	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**23,81 €**
BG2DF650		Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	6,03 €
BG2ZBA50		Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'amplària	6,64 €
BGY2AB51		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,29 €
		Altres conceptes	7,85 €
EG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**	
EG31		**CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**	

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG312346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**3,13 €**
	BG312340	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,46 €
		Altres conceptes	0,67 €
EG312646	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**4,56 €**
	BG312640	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,88 €
		Altres conceptes	0,68 €
EG312656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**7,21 €**
	BG312650	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,44 €
		Altres conceptes	1,77 €
EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**9,91 €**
	BG312660	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	8,11 €
		Altres conceptes	1,80 €
EG312676	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**14,51 €**
	BG312670	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	12,23 €
		Altres conceptes	2,28 €
EG312686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**20,81 €**

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG312680		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	18,47 €
		Altres conceptes	2,34 €
EG312696	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**33,54 €**
BG312690		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	30,44 €
		Altres conceptes	3,10 €
EG3126A6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**54,78 €**
BG3126A0		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	51,47 €
		Altres conceptes	3,31 €
EG35		**CABLES DE COURE PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES**	
EG35A001	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	**1,26 €**
BG35A001		Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	0,60 €
		Altres conceptes	0,66 €
EG35A002	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	**1,44 €**
BG35A002		Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	0,78 €
		Altres conceptes	0,66 €
EG35A003	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	**1,89 €**
BG35A003		Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,22 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Altres conceptes	0,67 €
EG35A004	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	**2,10 €**
BG35A004		Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2	1,43 €
		Altres conceptes	0,67 €
EG38		**CONDUCTORS DE COURE NUS**	
EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**12,09 €**
BG380700		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,08 €
BGY38000		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23 €
		Altres conceptes	10,78 €
EG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**	
EG41		**INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS**	
EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**40,92 €**
BG415D9B		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,40 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	11,07 €
EG415DJC	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	**73,98 €**
BG415DJC		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	61,28 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	12,25 €
EG415DJD	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	**75,41 €**
BG415DJD		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	62,69 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	12,27 €
EG415DJF	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	**79,00 €**
BG415DJF		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	66,25 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	12,30 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG415DJH	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	**95,05 €**
BG415DJH		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	82,14 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	12,46 €
EG415DJK	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	**193,25 €**
BG415DJK		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	176,50 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	16,30 €
EG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**163,17 €**
BG415EKK		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	146,71 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	16,01 €
EG415EKL	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	**241,26 €**
BG415EKL		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	224,03 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	16,78 €
EG415EKM	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	**254,48 €**
BG415EKM		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	237,56 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	16,47 €
EG415EKN	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	**270,07 €**
BG415EKN		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	252,56 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	17,06 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**101,44 €**
BG415FJH		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,46 €
BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	12,53 €
EG42	**INTERRUPTORS DIFERENCIALS**		
EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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	**42,76 €**
BG42129H		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	26,96 €
BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
		Altres conceptes	15,39 €
EG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**264,53 €**
BG426CJH		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	242,23 €
BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
		Altres conceptes	21,89 €
EG426CJL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**464,00 €**
BG426CJL		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	436,86 €
BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
		Altres conceptes	26,73 €
EG42J4LN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**377,25 €**
BG42J4LN		Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	350,97 €
BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
		Altres conceptes	25,87 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG47		**INTERRUPTORS MANUALS**	
EG47434E	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**42,28 €**
BG47434A		Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	29,84 €
BGW47000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50 €
		Altres conceptes	11,94 €
EG47474E	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**78,23 €**
BG47474A		Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	65,43 €
BGW47000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50 €
		Altres conceptes	12,30 €
EG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**90,99 €**
BG47494A		Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	75,20 €
BGW47000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50 €
		Altres conceptes	15,29 €
EG474B4E	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**87,89 €**
BG474B4A		Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	72,13 €
BGW47000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50 €
		Altres conceptes	15,26 €
EG474D4E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**108,88 €**
BG474D4A		Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	92,91 €
BGW47000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50 €
		Altres conceptes	15,47 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG474F4E	u	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**140,13 €**
	BG474F4A	Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	123,85 €
	BGW47000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50 €
		Altres conceptes	15,78 €
EG48		**PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS**	
EG48A224	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**127,52 €**
	BG48A224	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	112,28 €
	BGW48000	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
		Altres conceptes	14,79 €
EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**235,76 €**
	BG48A444	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	219,45 €
	BGW48000	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
		Altres conceptes	15,86 €
EG5		**APARELLS DE MESURA**	
EG51		**COMPTADORS**	
EG51UE05	u	Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració.	**260,94 €**
	BG51A001	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, amb mesures en 4 quadrants. Mesura indirecta. Medició de corrent .../5 o .../1 A. Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps). Configurable en velocitat, bits de parada, paritat, num de bits, etc. Visualització harmònics (V, A) fins el 31º. Captura de dades instantànies, màximes i mínimes dels paràmetres elèctrics mesurats. No inclou transformadors d'intensitat.	190,00 €
		Altres conceptes	70,94 €
EG54		**AMPERÍMETRES**	
EG54N001	U	Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador. Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa.	**1.063,05 €**
	BG40RE01	Regulador de potència per autoconsum sense excedents	950,00 €
		Altres conceptes	113,05 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG5A		**TRANSFORMADORS D'INTENSITAT**	
EG5AM722	u	Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge.	**87,78 €**
BG5AA250		Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 250/5 A de nucli obert, una potència de 1 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	78,34 €
BGW6A000		Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,58 €
		Altres conceptes	8,86 €
EG6		**MECANISMES**	
EG63		**ENDOLLS**	
EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**16,76 €**
BG63D15R		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36 €
BGW63000		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43 €
		Altres conceptes	8,97 €
EGD		**ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**	
EGDZ		**ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA**	
EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**45,94 €**
BGDZ1102		Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16 €
		Altres conceptes	13,78 €
EGE		**ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**	
EGE1		**MÒDULS FOTOVOLTAICS**	
EGE1P480	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	**66,28 €**
BGE1P480		Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic >= 480 Wp, eficiència >= 21,5%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4	55,00 €
BGEY1010		Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,10 €
		Altres conceptes	9,18 €
EGE2		**INVERSORS**	
EGE2T010	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	**1.543,23 €**
BGE2T010		Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1.412,25 €
BGEY2010		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10 €
		Altres conceptes	121,88 €
EGE2T015	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	**2.073,10 €**

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGE2T015		Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	1.936,87 €
	BGEY2010		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10 €
			Altres conceptes	127,13 €
EGE2T020	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment		**2.436,65 €**
	BGE2T020		Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	2.287,72 €
	BGEY2010		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	18,20 €
			Altres conceptes	130,73 €
EGE2T025	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment		**2.547,11 €**
	BGE2T025		Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	2.343,79 €
	BGEY2010		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	18,20 €
			Altres conceptes	185,12 €
EGE2T050	u	Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment		**3.158,49 €**
	BGE2T050		Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls	2.949,12 €
	BGEY2010		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	18,20 €
			Altres conceptes	191,17 €
EGE3	**ESTRUCTURES DE SUPORT PER MÒDULS FOTOVOLTAICS**			
EGE3E102	u	Partida abonament íntegre per a la inscripció al RIPRE i Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC)		**683,57 €**
			Altres conceptes	683,57 €
EGEA	**SONDES I SENSORS D'OBTENCIÓ DE DADES DE SISTEMES DE MONITORATGE D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES**			
EGEAW010	u	Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada		**711,91 €**

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BGEAW010		Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu		629,00 €
			Altres conceptes	82,91 €
EGEE	**ELEMENTS DE CONTROL D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES**			
EGEEU010	u	Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat		**525,01 €**
BGEEU010		Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat		448,04 €
			Altres conceptes	76,97 €
EGER	**ROUTER**			
EGERI4G	u	Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent.		**873,96 €**
BSRI4GW		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 - Caixa amb carril DIN Subministrament i instal·lació.		650,00 €
			Altres conceptes	223,96 €
EGES	**ESTRUCTURES DE SUPORT PER MÒDULS FOTOVOLTAICS**			
EGESE002	u	Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament		**38,71 €**
BGESE002		Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a fixar mecànicament		30,33 €
			Altres conceptes	8,38 €
EGESE007	u	Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó		**83,28 €**

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BGESE007		Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15° amb allargada de mòdul major a 2.000 mm (ancoratge per cantó llarg), per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, per a col·locar sobre coberta plana no perforable i subjectar amb llasts de formigó		71,80 €
			Altres conceptes	11,48 €
EGEZ	**ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES**			
EGEZU001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada		**811,17 €**
BGEZU001		Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos		696,54 €
			Altres conceptes	114,63 €
EH	**INSTALACIONES DE ALUMBRADO**			
EHA	**LUMINARIAS INDUSTRIALES**			
EHA1	**LUMINARIAS INDUSTRIALES CON LED**			
EHA1AR35	u	Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra.		**1.047,85 €**
			Altres conceptes	1.047,85 €
EHA1AR36	u	Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra.		**1.594,25 €**
			Altres conceptes	1.594,25 €
EP	**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**			
EP4	**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**			
EP43	**CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS**			
EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal		**1,77 €**
BP434650		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575		0,96 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,81 €
EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal		**1,77 €**
	BP434A50	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575		0,96 €
			Altres conceptes	0,81 €
EP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
EP7EA	**EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT**			
EP7EA801	u	Switch TV de 8 ports, muntat superficialment		**171,71 €**
	BP7E-1CIJ	Switch TV, de 8 ports, per a muntar superficialment		140,00 €
			Altres conceptes	31,71 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K		**PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**	
KY		**AJUDES DE RAM DE PALETA**	
KY3		**PASSAMURS**	
KY31		**PASSAMURS AMB TUB DE PVC**	
KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	**11,03 €**
	BD13162B	Tub de PVC-U de paret massissa, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargÃ ria 1 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,14 €
		Altres conceptes	2,89 €

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P		**TIPOLOGIA P**		
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**		
PG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
PG2J-		**SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**		
PG2J-4BSO	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		**19,49 €**
	BG29-1ZSX	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'amplària		2,36 €
	BG2J-0BEY	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm		5,21 €
	BGWA-0AMQ	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'alçària i 50 mm d'amplària		1,84 €
	BGY1-1P1V	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		1,92 €
			Altres conceptes	8,16 €
PG3B-		**CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO**		
PG3B-E7DL	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra		**11,92 €**
	BG3I-06VY	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2		0,43 €
	BGY3-0B2S	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus		0,22 €
			Altres conceptes	11,27 €
PP		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**		
PPA		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**		
PPAU		**PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE**		
PPAU0020	pa	Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica		**911,42 €**
			Altres conceptes	911,42 €

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB7GU140	u	**Escala fixa 1 tram alç=4,1m,fix.mec.** Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament (P - 12)	1.547,55	1,000	1.547,55
2	EB71UC10	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** 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 - 8)	5,52	10,000	55,20
3	EB71UE30	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox,1amortidor+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	414,78	1,000	414,78
4	EB71UH20	u	**Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox** 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 - 11)	79,95	1,000	79,95

TOTAL Titol 4 **01.01.01.01** **2.097,48**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	02	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	3,000	185,46
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	7,000	389,55

TOTAL Titol 4 **01.01.01.02** **575,01**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació	83,28	44,000	3.664,32

			<=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)			
2	EGESE002	u	**Estructura perf.continus Al p/suport mòd.fotov.,coplanar,natural,p/coberta inclinada xapa** Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 64)	38,71	34,000	1.316,14

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.01**	**4.980,46**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	78,000	5.169,84
2	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17
3	EGE2T010	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=10kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 55)	1.543,23	1,000	1.543,23
4	EGE2T020	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=20kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 57)	2.436,65	1,000	2.436,65

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.02**	**9.960,89**

Obra	01	Pressupost PSPV

Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG35A001	m	**Cable 1,5 kVdc,1x4mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 25)	1,26	508,200	640,33
2	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (P - 15)	1,35	33,000	44,55
3	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	66,000	1.571,46

TOTAL Titol 4 **01.01.02.03** **2.256,34**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (P - 13)	230,38	1,000	230,38
2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 48)	235,76	1,000	235,76
3	EG426CJH	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	264,53	2,000	529,06

4	EG415DJC	u	**Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 28)	73,98	1,000	73,98
5	EG415DJF	u	**Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	79,00	1,000	79,00
6	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 - 38)	42,76	1,000	42,76
7	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
8	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76

TOTAL Titol 4 **01.01.02.04** **1.248,62**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312646	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 19)	4,56	5,500	25,08
2	EG312656	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x6mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 20)	7,21	2,200	15,86
3	EG312676	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x16mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció	14,51	55,000	798,05

			segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 22)			
4	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
5	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	22,000	49,06
6	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	55,000	1.071,95

TOTAL Titol 4 **01.01.02.05** **2.011,65**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94
2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	144,100	1.717,67

TOTAL Titol 4 **01.01.02.06** **1.763,61**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415DJK	u	**Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 - 32)	193,25	1,000	193,25
2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de	377,25	1,000	377,25

			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 (P - 41)			
3	EG47494E	u	**Inter.càrreg.modular,63A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 44)	90,99	1,000	90,99

TOTAL Titol 4 **01.01.02.07** **661,49**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15

TOTAL Titol 3 **01.01.03** **100,30**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	04	MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91
2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94
3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34

4	EGEEU010	u	**Sistema de control, datalogger i de comunicacions estàndards d'inversor(s) fotovoltaic(s)** Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (P - 62)	525,01	1,000	525,01
5	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	1,000	171,71
6	EG54N001	U	**Regulador de potència per autoconsum sense excedents** Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador. Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa. (P - 50)	1.063,05	1,000	1.063,05
7	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	77,000	136,29
8	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)	1,77	221,000	391,17

TOTAL Titol 3 **01.01.04** **3.523,42**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	05	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUU001	pa	**Partida alçada d'abonament íntegre ajuts** Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts del ram de paleta, de material necessari per a instal·lació d'aigua a la coberta. (P - 0)	490,00	1,000	490,00

TOTAL Titol 3 **01.01.05** **490,00**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	06	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.06**	**71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	01	CAFETERIA
Titol 3	07	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.07**	**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	3,000	185,46
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	7,000	389,55

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.01.01**	**575,01**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Titol 4	01	SUPORTACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)	83,28	48,000	3.997,44
2	EGESE002	u	**Estructura perf.continus Al p/suport mòd.fotov.,coplanar,natural,p/coberta inclinada xapa** Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 64)	38,71	28,000	1.083,88

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.01**	**5.081,32**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	76,000	5.037,28
2	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17
3	EGE2T010	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=10kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 55)	1.543,23	1,000	1.543,23
4	EGE2T020	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=20kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10	2.436,65	1,000	2.436,65

anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 57)

TOTAL Titol 4 **01.02.02.02** **9.828,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (P - 15)	1,35	38,500	51,98
2	EG21281H	m	**Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.** Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 14)	4,15	38,500	159,78
3	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	39,600	942,88
4	EG35A001	m	**Cable 1,5 kVdc,1x4mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 25)	1,26	453,200	571,03

TOTAL Titol 4 **01.02.02.03** **1.725,67**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (P - 13)	230,38	1,000	230,38

2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 48)	235,76	1,000	235,76
3	EG426CJH	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	264,53	2,000	529,06
4	EG415DJC	u	**Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 28)	73,98	1,000	73,98
5	EG415DJF	u	**Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	79,00	1,000	79,00
6	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 - 38)	42,76	1,000	42,76
7	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
8	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76

TOTAL Titol 4 **01.02.02.04** **1.248,62**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312646	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1	4,56	5,500	25,08

			segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 19)			
2	EG312656	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x6mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 20)	7,21	2,200	15,86
3	EG312676	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x16mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 22)	14,51	55,000	798,05
4	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
5	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	22,000	49,06
6	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	66,000	1.286,34

TOTAL Titol 4	**01.02.02.05**	**2.226,04**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94
2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	105,600	1.258,75

TOTAL Titol 4	**01.02.02.06**	**1.304,69**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415DJK	u	**Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 - 32)	193,25	1,000	193,25
2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	377,25	1,000	377,25
3	EG47494E	u	**Inter.càrreg.modular,63A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 44)	90,99	1,000	90,99

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.07**	**661,49**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15
3	EHA1AR35	u	**Desmantellament, desmuntatge i retirada d'instal·lació solar tèrmica en desús** Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra. (P - 67)	1.047,85	1,000	1.047,85

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.03**	**1.148,15**

Obra	01	Pressupost PSPV

Capítol 02 MONTSENY
Titol 3 04 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91
2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94
3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34
4	EGEEU010	u	**Sistema de control, datalogger i de comunicacions estàndards d'inversor(s) fotovoltaic(s)** Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (P - 62)	525,01	1,000	525,01
5	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	1,000	171,71
6	EG54N001	U	**Regulador de potència per autoconsum sense excedents** Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador. Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa. (P - 50)	1.063,05	1,000	1.063,05
7	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	77,000	136,29
8	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4	1,77	221,000	391,17

			parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)			
9	EGERI4G	u	**Sub.conf. i muntatge Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G** Subministrament, muntatge i configuració de Router M2M IX2415 IXrouter3 amb 4G-G (Global) & Wi-Fi, amb antena 4G de 3m o equivalent. (P - 63)	873,96	1,000	873,96

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.04**	**4.397,38**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	06	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.06**	**71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	02	MONTSENY
Titol 3	07	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.07**	**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL

Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB7GU140	u	**Escala fixa 1 tram alç=4,1m,fix.mec.** Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament (P - 12)	1.547,55	1,000	1.547,55
2	EB71UC10	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** 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 - 8)	5,52	50,000	276,00
3	EB71UE30	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox,1amortidor+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	414,78	1,000	414,78
4	EB71UH20	u	**Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox** 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 - 11)	79,95	6,000	479,70

TOTAL Titol 4	**01.03.01.01**	**2.718,03**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	02	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	3,000	185,46
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	5,000	278,25

TOTAL Titol 4	**01.03.01.02**	**463,71**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus	83,28	9,000	749,52

			d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)			
2	EGESE002	u	**Estructura perf.continus Al p/suport mòd.fotov.,coplanar,natural,p/coberta inclinada xapa** Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 64)	38,71	48,000	1.858,08

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.02.01**	**2.607,60**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	57,000	3.777,96
2	EGE2T025	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=25kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix.mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 58)	2.547,11	1,000	2.547,11
3	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.02.02**	**7.136,24**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG35A002	m	**Cable 1,5 kVdc,1x6mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe	1,44	446,600	643,10

			de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 26)			
2	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (P - 15)	1,35	22,000	29,70
3	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	90,200	2.147,66
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.02.03**			**2.820,46**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (P - 13)	230,38	1,000	230,38
2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 48)	235,76	1,000	235,76
3	EG426CJH	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	264,53	1,000	264,53
4	EG415DJH	u	**Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 31)	95,05	1,000	95,05
5	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador	42,76	1,000	42,76

			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 - 38)			
6	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
7	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76

TOTAL Titol 4 **01.03.02.04** **926,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312666	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x10mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 21)	9,91	37,400	370,63
2	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
3	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	22,000	49,06
4	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	37,400	728,93

TOTAL Titol 4 **01.03.02.05** **1.200,27**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94
2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	173,360	2.066,45

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.02.06**	**2.112,39**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415FJH	u	**Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 37)	101,44	1,000	101,44
2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	377,25	1,000	377,25
3	EG47474E	u	**Inter.càrreg.modular,40A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 43)	78,23	1,000	78,23

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.02.07**	**556,92**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.03**	**100,30**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	04	MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91
2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94
3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34
4	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	1,000	171,71
5	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	55,000	97,35
6	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)	1,77	200,000	354,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.04**	**1.859,25**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	05	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.05**	**71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	03	MESTRAL
Titol 3	06	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.06**	**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB7GU140	u	**Escala fixa 1 tram alç=4,1m,fix.mec.** Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament (P - 12)	1.547,55	1,000	1.547,55
2	EB71UC10	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** 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 - 8)	5,52	15,000	82,80

3	EB71UE30	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox,1amortidor+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	414,78	1,000	414,78
4	EB71UH20	u	**Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox** 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 - 11)	79,95	2,000	159,90

TOTAL Titol 4 **01.04.01.01** **2.205,03**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	02	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	3,000	185,46
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	5,000	278,25

TOTAL Titol 4 **01.04.01.02** **463,71**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)	83,28	52,000	4.330,56

TOTAL Titol 4 **01.04.02.01** **4.330,56**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	52,000	3.446,56
2	EGE2T025	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=25kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 25 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 58)	2.547,11	1,000	2.547,11
3	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.02.02**	**6.804,84**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG35A001	m	**Cable 1,5 kVdc,1x4mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 25)	1,26	385,000	485,10
2	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (P - 15)	1,35	16,500	22,28
3	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	57,200	1.361,93

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.02.03**	**1.869,31**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (P - 13)	230,38	1,000	230,38
2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 48)	235,76	1,000	235,76
3	EG426CJH	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	264,53	1,000	264,53
4	EG415DJH	u	**Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 31)	95,05	1,000	95,05
5	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 - 38)	42,76	1,000	42,76
6	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
7	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76

TOTAL Titol 4 **01.04.02.04** **926,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EG312666	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x10mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 21)	9,91	54,000	535,14
2	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
3	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	20,000	44,60
4	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	54,000	1.052,46

TOTAL Titol 4 **01.04.02.05** **1.683,85**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94
2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	138,820	1.654,73

TOTAL Titol 4 **01.04.02.06** **1.700,67**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415FJH	u	**Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 37)	101,44	1,000	101,44

2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	377,25	1,000	377,25
3	EG47474E	u	**Inter.càrreg.modular,40A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 43)	78,23	1,000	78,23

TOTAL Titol 4 **01.04.02.07** **556,92**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **100,30**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	04	MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91
2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94

3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34
4	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	1,000	171,71
5	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	55,000	97,35
6	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)	1,77	200,000	354,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.04**	**1.859,25**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	05	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.05**	**71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	04	PUIGMAL
Titol 3	06	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.06**	**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB71UC10	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** 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 - 8)	5,52	20,000	110,40
2	EB71UE30	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox,1amortidor+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	414,78	1,000	414,78
3	EB71UH20	u	**Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox** 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 - 11)	79,95	3,000	239,85

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.01.01**	**765,03**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	02	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	3,000	185,46
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	3,000	166,95

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.01.02**	**352,41**

Obra	01	Pressupost PSPV

Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)	83,28	36,000	2.998,08

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.02.01**	**2.998,08**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	36,000	2.386,08
2	EGE2T015	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=15kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 15 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 56)	2.073,10	1,000	2.073,10
3	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.02.02**	**5.270,35**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG35A001	m	**Cable 1,5 kVdc,1x4mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4	1,26	212,300	267,50

			mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 25)			
2	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (P - 15)	1,35	22,000	29,70
3	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	51,700	1.230,98

TOTAL Titol 4 **01.05.02.03** **1.528,18**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (P - 13)	230,38	1,000	230,38
2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 48)	235,76	1,000	235,76
3	EG426CJH	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	264,53	1,000	264,53
4	EG415DJD	u	**Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 29)	75,41	1,000	75,41
5	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A	42,76	1,000	42,76

			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 - 38)			
6	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
7	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76
TOTAL	**Titol 4**		**01.05.02.04**			**906,52**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312656	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x6mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 20)	7,21	60,000	432,60
2	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
3	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	20,000	44,60
4	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	60,000	1.169,40
TOTAL	**Titol 4**		**01.05.02.05**			**1.698,25**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94
2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	139,370	1.661,29
TOTAL	**Titol 4**		**01.05.02.06**			**1.707,23**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415DJD	u	**Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 29)	75,41	1,000	75,41
2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	377,25	1,000	377,25
3	EG47434E	u	**Inter.càrreg.modular,25A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 42)	42,28	1,000	42,28
TOTAL	**Titol 4**		**01.05.02.07**			**494,94**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.03**	**100,30**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	04	MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91
2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94
3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34
4	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	1,000	171,71
5	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	55,000	97,35
6	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)	1,77	200,000	354,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.04**	**1.859,25**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	05	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUU001	pa	**Partida alçada d'abonament íntegre ajuts** Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts del ram de paleta, de material necessari per a instal·lació d'aigua a la coberta. (P - 0)	490,00	1,000	490,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.05**			**490,00**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	06	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.06**			**71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	05	PEDRAFORCA
Titol 3	07	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.07**			**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB7GU140	u	**Escala fixa 1 tram alç=4,1m,fix.mec.** Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament (P - 12)	1.547,55	1,000	1.547,55
2	EB71UC10	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** 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 - 8)	5,52	18,000	99,36
3	EB71UE30	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox,1amortidor+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	414,78	2,000	829,56
4	EB71UH20	u	**Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox** 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 - 11)	79,95	3,000	239,85
5	EB71UC11	u	**Revisió estat i comprovació homologació linia de vida** Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui. (P - 9)	215,33	1,000	215,33

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.01.01**	**2.931,65**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	02	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	3,000	185,46
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	6,000	333,90

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.01.02**	**519,36**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de	83,28	66,000	5.496,48

			mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)			
2	EGESE002	u	**Estructura perf.continus Al p/suport mòd.fotov.,coplanar,natural,p/coberta inclinada xapa** Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 64)	38,71	10,000	387,10

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.02.01**	**5.883,58**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	76,000	5.037,28
2	EGE2T020	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=20kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 57)	2.436,65	1,000	2.436,65
3	EGE2T010	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=10kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 55)	1.543,23	1,000	1.543,23
4	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.02.02**	**9.828,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (P - 15)	1,35	110,000	148,50
2	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	105,600	2.514,34
3	EG35A001	m	**Cable 1,5 kVdc,1x4mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 25)	1,26	583,000	734,58
4	EG35A002	m	**Cable 1,5 kVdc,1x6mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 26)	1,44	462,000	665,28

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.02.03**	**4.062,70**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (P - 13)	230,38	1,000	230,38
2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària,	235,76	1,000	235,76

			col·locat (P - 48)			
3	EG426CJH	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	264,53	2,000	529,06
4	EG415DJC	u	**Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 28)	73,98	1,000	73,98
5	EG415DJF	u	**Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	79,00	1,000	79,00
6	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 - 38)	42,76	1,000	42,76
7	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
8	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76

TOTAL Titol 4 **01.06.02.04** **1.248,62**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312646	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 19)	4,56	5,500	25,08

2	EG312656	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x6mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 20)	7,21	5,500	39,66
3	EG312676	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x16mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 22)	14,51	100,100	1.452,45
4	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
5	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	55,000	122,65
6	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	100,100	1.950,95

TOTAL Titol 4	**01.06.02.05**	**3.642,44**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94
2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	281,270	3.352,74

TOTAL Titol 4	**01.06.02.06**	**3.398,68**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415EKK	u	**Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 33)	163,17	1,000	163,17
2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	377,25	1,000	377,25
3	EG47494E	u	**Inter.càrreg.modular,63A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 44)	90,99	1,000	90,99

TOTAL Titol 4 **01.06.02.07** **631,41**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15

TOTAL Titol 3 **01.06.03** **100,30**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	04	MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91

2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94
3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34
4	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	1,000	171,71
5	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	55,000	97,35
6	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)	1,77	250,000	442,50

TOTAL Titol 3 **01.06.04** **1.947,75**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	05	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25

TOTAL Titol 3 **01.06.05** **71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	06	TRAMUNTANA
Titol 3	06	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.06**			**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB7GU140	u	**Escala fixa 1 tram alç=4,1m,fix.mec.** Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament (P - 12)	1.547,55	1,000	1.547,55
2	EB71UC10	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** 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 - 8)	5,52	12,000	66,24
3	EB71UE30	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox,1amortidor+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	414,78	1,000	414,78
4	EB71UH20	u	**Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox** 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 - 11)	79,95	2,000	159,90
5	EB71UC11	u	**Revisió estat i comprovació homologació linia de vida** Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui. (P - 9)	215,33	1,000	215,33
TOTAL	**Titol 4**		**01.07.01.01**			**2.403,80**

Obra	01	Pressupost PSPV

Capítol	07	GREGAL
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	02	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	7,000	432,74
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	4,000	222,60

TOTAL Titol 4 **01.07.01.02** **655,34**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)	83,28	158,000	13.158,24

TOTAL Titol 4 **01.07.02.01** **13.158,24**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	158,000	10.472,24
2	EGE2T050	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=50kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 59)	3.158,49	1,000	3.158,49

3	EGE2T020	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=20kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 20 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 57)	2.436,65	1,000	2.436,65
4	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17

TOTAL Titol 4 **01.07.02.02** **16.878,55**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (P - 15)	1,35	110,000	148,50
2	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	110,000	2.619,10
3	EG35A001	m	**Cable 1,5 kVdc,1x4mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 25)	1,26	1.280,400	1.613,30

TOTAL Titol 4 **01.07.02.03** **4.380,90**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat.	230,38	1,000	230,38

			(P - 13)			
2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 48)	235,76	1,000	235,76
3	EG426CJL	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 40)	464,00	1,000	464,00
4	EG415EKL	u	**Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 34)	241,26	1,000	241,26
5	EG426CJH	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	264,53	1,000	264,53
6	EG415DJF	u	**Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	79,00	1,000	79,00
7	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 - 38)	42,76	1,000	42,76
8	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
9	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76

TOTAL Titol 4 **01.07.02.04** **1.615,37**

Capítol	07	GREGAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312656	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x6mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 20)	7,21	5,500	39,66
2	EG312696	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x35mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 23)	33,54	5,500	184,47
3	EG3126A6	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x50mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 24)	54,78	102,300	5.603,99
4	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
5	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	55,000	122,65
6	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	102,300	1.993,83

TOTAL Titol 4	**01.07.02.05**	**7.996,25**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94

2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	272,030	3.242,60

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.02.06**	**3.288,54**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415EKN	u	**Interruptor auto.magnet.,I=125A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 - 36)	270,07	1,000	270,07
2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	377,25	1,000	377,25
3	EG474F4E	u	**Inter.càrreg.modular,125A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 125 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 47)	140,13	1,000	140,13

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.02.07**	**787,45**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.03**	**100,30**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	04	MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91
2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94
3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34
4	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	2,000	343,42
5	EGEEU010	u	**Sistema de control, datalogger i de comunicacions estàndards d'inversor(s) fotovoltaic(s)** Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (P - 62)	525,01	1,000	525,01
6	EG54N001	U	**Regulador de potència per autoconsum sense excedents** Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador. Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa. (P - 50)	1.063,05	1,000	1.063,05
7	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	55,000	97,35
8	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador	1,77	290,000	513,30

de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.04**	**3.778,32**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	05	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.05**	**71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	07	GREGAL
Titol 3	06	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.06**	**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EB7GU140	u	**Escala fixa 1 tram alç=4,1m,fix.mec.** Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament (P - 12)	1.547,55	2,000	3.095,10
2	EB71UC10	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** 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 - 8)	5,52	21,000	115,92
3	EB71UE30	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox,1amortidor+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	414,78	2,000	829,56
4	EB71UH20	u	**Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox** 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 - 11)	79,95	3,000	239,85
5	EB71UC11	u	**Revisió estat i comprovació homologació linia de vida** Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui. (P - 9)	215,33	1,000	215,33

TOTAL Titol 4 **01.08.01.01** **4.495,76**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	02	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	6,000	370,92
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	12,000	667,80

TOTAL Titol 4 **01.08.01.02** **1.038,72**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels	83,28	81,000	6.745,68

			mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)			
2	EGESE002	u	**Estructura perf.continus Al p/suport mòd.fotov.,coplanar,natural,p/coberta inclinada xapa** Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 64)	38,71	56,000	2.167,76

TOTAL	**Titol 4**	**01.08.02.01**	**8.913,44**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	137,000	9.080,36
2	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17
3	EGE2T050	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=50kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 59)	3.158,49	1,000	3.158,49
4	EGE2T010	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=10kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 10 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 55)	1.543,23	1,000	1.543,23

TOTAL	**Titol 4**	**01.08.02.02**	**14.593,25**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC

Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG35A001	m	**Cable 1,5 kVdc,1x4mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 25)	1,26	712,800	898,13
2	EG35A002	m	**Cable 1,5 kVdc,1x6mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 26)	1,44	283,800	408,67
3	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 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 sobre sostremort (P - 15)	1,35	110,000	148,50
4	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	176,000	4.190,56

TOTAL Titol 4	**01.08.02.03**	**5.645,86**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (P - 13)	230,38	1,000	230,38
2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 48)	235,76	1,000	235,76
3	EG426CJL	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari,	464,00	1,000	464,00

			de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 40)			
4	EG415EKL	u	**Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 34)	241,26	1,000	241,26
5	EG426CJH	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	264,53	1,000	264,53
6	EG415DJC	u	**Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 28)	73,98	1,000	73,98
7	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, 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 - 38)	42,76	1,000	42,76
8	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
9	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76

TOTAL Titol 4 **01.08.02.04** **1.610,35**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312646	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta	4,56	16,500	75,24

			del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 19)			
2	EG312696	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x35mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 23)	33,54	71,500	2.398,11
3	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
4	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	55,000	122,65
5	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	53,900	1.050,51

TOTAL Titol 4 **01.08.02.05** **3.698,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94
2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	291,390	3.473,37

TOTAL Titol 4 **01.08.02.06** **3.519,31**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415EKM	u	**Interruptor auto.magnet.,I=100A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal,	254,48	1,000	254,48

			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 - 35)			
2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	377,25	1,000	377,25
3	EG474D4E	u	**Inter.càrreg.modular,100A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 46)	108,88	1,000	108,88

TOTAL	**Titol 4**	**01.08.02.07**	**740,61**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15
3	EHA1AR36	u	**Desmantellament, desmuntatge i retirada d'instal·lació solar tèrmica en desús** Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra. (P - 68)	1.594,25	1,000	1.594,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.08.03**	**1.694,55**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	04	MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91
2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94
3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34
4	EGEEU010	u	**Sistema de control, datalogger i de comunicacions estàndards d'inversor(s) fotovoltaic(s)** Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (P - 62)	525,01	1,000	525,01
5	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	1,000	171,71
6	EG54N001	U	**Regulador de potència per autoconsum sense excedents** Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador. Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa. (P - 50)	1.063,05	1,000	1.063,05
7	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	88,000	155,76
8	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador	1,77	254,000	449,58

de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)

TOTAL	**Titol 3**	**01.08.04**	**3.601,30**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	06	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.08.06**	**71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	08	XALOC
Titol 3	07	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33

TOTAL	**Titol 3**	**01.08.07**	**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EB7GU140	u	**Escala fixa 1 tram alç=4,1m,fix.mec.** Escala fixa d'un tram de 4,1 m d'alçada, amb el cèrcol superior, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets per a treballs de manteniment, emergències o com a escala d'accés a màquines, per a una alçada d'edifici de 3,0 m, fixada mecànicament (P - 12)	1.547,55	2,000	3.095,10
2	EB71UC10	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** 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 - 8)	5,52	17,000	93,84
3	EB71UE30	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox,1amortidor+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells 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 protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	414,78	2,000	829,56
4	EB71UH20	u	**Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox** 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 - 11)	79,95	2,000	159,90
5	EB71UC11	u	**Revisió estat i comprovació homologació linia de vida** Partida per a la revisió de l'estat de la línia de vida existent comprovació dels elements que la composen tals com cable d'acer, elements de suport intermedis, elements terminals amb amortidors de caigudes, conjunt de fixacions i cargols etc., i verificació de l'homologació de la mateixa i posterior homologació en cas que no ho estigui. (P - 9)	215,33	1,000	215,33

TOTAL Titol 4 **01.09.01.01** **4.393,73**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	01	MITJANS AUXILIARS
Titol 4	02	TRANSPORT I GRUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C150G999	h	**Grua autopropulsada 20 t** Grua autopropulsada 20 t (P - 2)	61,82	5,000	309,10
2	C1503999	h	**Transport material fotovoltaic i auxiliar** Transport material fotovoltaic i material auxiliar (P - 1)	55,65	10,000	556,50

TOTAL Titol 4 **01.09.01.02** **865,60**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	01	SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGESE007	u	**Estructura auto.perf.Al p/suport mòd.fotov.>2.000 mm,E-O,<=15º,+llasts form.,natural,p/cobert no per** Estructura autoportant de perfils d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics de més de 2.000 mm d'allargada ancorats per costat llarg del mòdul, disposició biorentada Est-Oest amb inclinació <=15°, per a col·locar sense perforació de la coberta, disposició dels	83,28	70,000	5.829,60

			mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal de 1350x2400 mm com a màxim, amb perfils continus d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, col·locada sobre coberta plana no perforable i subjectada amb llasts de formigó (P - 65)			
2	EGESE002	u	**Estructura perf.continus Al p/suport mòd.fotov.,coplanar,natural,p/coberta inclinada xapa** Estructura de perfils continus d'alumini per a suport i subjecció de mòduls fotovoltaics, per a cobertes inclinades de xapa/panell sandwich, disposició coplanar, fixació a les corretges de la coberta amb accessoris o amb cargols especials, amb junts d'estanquitat d'EPDM per a evitar filtracions d'aigua, disposició dels mòduls en 1 filera, apte per a col·locar 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical de 2400x1350 mm com a màxim, perfils d'alumini natural de designació EN AW 6005A segons norma UNE-EN 573-3 i cargols d'acer inoxidable A2-70, garantia mínima 10 anys, compliment de càrrega de vent segons CTE, fixada mecànicament (P - 64)	38,71	48,000	1.858,08

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.02.01**	**7.687,68**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	02	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1P480	u	**Mòdul fotovoltaic monocristal·lí,potència pic 500 Wp,eficiència>21,5%,fix.suport** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, potència pic 500 Wp, eficiència >= 20%, generació a 25 anys > 82% respecte l'inicial, garantia de producte >= 12 anys, grau de protecció >= IP68, precablejat, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 54)	66,28	118,000	7.821,04
2	EGEZU001	u	**Cobert metàl·lic (visera) p/ inversors i quadre elèctric fotovoltaic** Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 66)	811,17	1,000	811,17
3	EGE2T050	u	**Invers.p/inst.fotov.autocons.trif.>=50kW,rend.EU>=97%,>=IP65,fix. mec.** Inversor per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 50 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 59)	3.158,49	1,000	3.158,49

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.02.02**	**11.790,70**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	03	INSTAL·LACIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG222815	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i	1,35	110,000	148,50

			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 sobre sostremort (P - 15)			
2	EG2DF657	m	**Safata reixa+coberta acer galv.calent,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	23,81	113,300	2.697,67
3	EG35A001	m	**Cable 1,5 kVdc,1x4mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc | 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 25)	1,26	894,300	1.126,82

TOTAL Titol 4	**01.09.02.03**	**3.972,99**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	04	SUBQUADRE FV CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14N001	u	**Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfíc** Cofret per instal·lació CA de material aïllant autoextingible de color RAL 7035, estanc, de superfície amb grau de protecció IP65 i IK09, obtingut amb porta transparent. La seva resistència al foc serà de 650ºC/30s segons IEC60695-2-1. Estarà format per carrils simètrics amb profunditats regulables i una tapa frontal rígida i reversible equipada amb portes estanques per a les files; aïllament de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3. Dins s'ubicarà l'aparellatge modular relacionat. (P - 13)	230,38	1,000	230,38
2	EG48A444	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 48)	235,76	1,000	235,76
3	EG426CJL	u	**Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt. perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 40)	464,00	1,000	464,00
4	EG415EKL	u	**Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 34)	241,26	1,000	241,26
5	EG42129H	u	**Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A	42,76	1,000	42,76

			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 - 38)			
6	EG415D9B	u	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN** Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	40,92	1,000	40,92
7	EG63D15R	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.** Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 52)	16,76	1,000	16,76
TOTAL	**Titol 4**		**01.09.02.04**			**1.271,84**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	INSTAL·LACIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312696	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),5x35mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 23)	33,54	101,200	3.394,25
2	EG312346	m	**Cable Cu 0,6/1 kV,RZ1-K (AS),3x4mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)	3,13	16,500	51,65
3	EG222B15	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 50 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 sobre sostremort (P - 16)	2,23	55,000	122,65
4	PG2J-4BSO	m	**Safata xapa perforada+coberta acer galvanitzat sendzimir,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 73)	19,49	101,200	1.972,39
TOTAL	**Titol 4**		**01.09.02.05**			**5.540,94**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGDZ1102	u	**Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.** Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	45,94	1,000	45,94
2	PG3B-E7DL	m	**Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 74)	11,92	274,450	3.271,44

TOTAL Titol 4 **01.09.02.06** **3.317,38**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	ACTUACIONS A QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415EKL	u	**Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN** 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 (P - 34)	241,26	1,000	241,26
2	EG42J4LN	u	**Bloc dif.,cl.A superimmun.,i<=125A,(4P),0,5A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 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 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	377,25	1,000	377,25
3	EG474B4E	u	**Inter.càrreg.modular,80A,400V,(4P),sense indic.llum.fix.pres.** Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 45)	87,89	1,000	87,89

TOTAL Titol 4 **01.09.02.07** **706,40**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	03	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY311620	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 72)	11,03	5,000	55,15
2	E7J513AA	m	**Segellat junt obra,30mmx20mm,massilla poliuretà bicomp.,pist.man.imp.esp.** Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 6)	9,03	5,000	45,15

3	EHA1AR36	u	**Desmantellament, desmuntatge i retirada d'instal·lació solar tèrmica en desús** Partida per al desmantellament i desmuntatge de la instal·lació solar tèrmica en desús ubicada a la coberta de l'edifici, incloent la retirada dels panells solars, els suports metàl·lics i tots els components associats a la instal·lació, com ara bombes, dipòsits, vàlvules, reguladors, cables i altres elements tant elèctrics com de fontaneria; càrrega del material retirat i transport fins a l'abocador municipal autoritzat complint amb la normativa vigent sobre residus i la disposició adequada. S'inclou també el transport del material i el pagament de les taxes corresponents per la disposició a l'abocador municipal. El procés de desmantellament es durà a terme complint totes les normatives de seguretat i salut laboral, garantint l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats per als operaris i realitzant una correcta senyalització de l'àrea de treball per evitar riscos tant per al personal com per a persones alienes a l'obra. (P - 68)	1.594,25	1,000	1.594,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.09.03**	**1.694,55**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	04	MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGEAW010	u	**Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques,instal.** Sonda meteorològica digital per a instal·lacions fotovoltaiques composada per: - Sonda de temperatura ambient. Rang de 40ºC a 90ºC; - Sonda de temperatura de mòdul. Rang de mesura de 40ºC a 90ºC; - Sensor irradiància de cel·la monocristal·lina. Rang de mesura de 0 W/m2 a 1.500 W/m; , amb sortida RS-485 de 2 fils i protocol Modbus RTU, grau de protecció IP65, alimentació en 12-24 V corrent continu, instal·lada i configurada (P - 61)	711,91	1,000	711,91
2	EG51UE05	u	**Analitzador trifàsic digital multifunció amb mesura indirecte, carril DIN** Equip de comptatge per a subministre BT, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta. No inclou transformadors d'intensitat Inclou subministrament, muntatge i configuració. (P - 49)	260,94	1,000	260,94
3	EG5AM722	u	**Transformador 250/5A,5VA,cl.0,5,munt.superf.** Transformador d'intensitat de nucli obert amb una relació de transformació de 250/5 A, una potència de 5 VA, de classe 0,5 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment. Inclou subministrament i muntatge. (P - 51)	87,78	3,000	263,34
4	EGEEU010	u	**Sistema de control, datalogger i de comunicacions estàndards d'inversor(s) fotovoltaic(s)** Sistema de control d'inversor(s) fotovoltaic(s), amb comunicació Modbus TCP/IP compatible amb concentrador de dades i alimentació elèctrica, instal·lat i configurat (P - 62)	525,01	1,000	525,01
5	EP7EA801	u	**Switch TV,8 ports, munt.superf.** Switch TV de 8 ports, muntat superficialment (P - 71)	171,71	1,000	171,71
6	EG54N001	U	**Regulador de potència per autoconsum sense excedents** Subministramet i instal·lació de regulador de potència per a l'autoconsum amb compliment dels criteris de la UNE 217001-IN I RD244/2019. Permet regular la potència obtinguda de fonts renovables utilitzant la potència real (potència sense harmònics) i aportar garanties físiques i lògiques per decidir quina potència devem o desitgem consumir de la xarxa. L'objectiu final és limitar o eliminar	1.063,05	1,000	1.063,05

			l'exportació d'energia, de la manera més eficient, aconseguint maximitzar la producció complint les restriccions normatives i tècniques. Aplicable a instal·lacions monofàsiques i trifàsiques. Incoou posada en marxa d'equips i quadre elèctric per a la col·locació del regulador. Totalment instal·lat i en funcionament segons normativa vigent, documentació gràfica i direcció facultativa. (P - 50)			
7	EP434A50	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 70)	1,77	88,000	155,76
8	EP434650	m	**Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,Dca-s2,d2** Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 69)	1,77	188,000	332,76

TOTAL	**Titol 3**	**01.09.04**	**3.484,48**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	06	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA6960	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 150101** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	12,12	0,034	0,41
2	E2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	9,10	5,000	45,50
3	E2R64900	m3	**Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cami** 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 fins a 2 km (P - 3)	5,05	5,000	25,25

TOTAL	**Titol 3**	**01.09.06**	**71,16**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	09	LLEVANT
Titol 3	07	ESTUDI ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J5N001	u	**Estudi estructural coberta edifici** Partida per a la realització del Certificat de Solidesa Estructural annex a l'estudi de càrregues firmat per un tècnic competent (arquitecte o estructurista), incloent la realització d'una visita prèvia a l'edifici per detectar possibles lesions, degradacions o patologies estructurals. El tècnic ha de disposar de la informació de l'estudi de càrregues de la nova instal·lació fotovoltaica, ha de realitzar els càlculs estructurals justificatius i ha de concloure explícitament que l'estructura és troba en bones condicions i és apta per a la implantació de la instal·lació projectada. (P - 7)	305,33	1,000	305,33
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.07**			**305,33**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	10	LEGALITZACIÓ I CERTIFICATS
Titol 3	01	EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU0020	pa	**Partida d'abonament íntegre per a actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica** Actualització Etiqueta d'Eficiència Energètica (P - 75)	911,42	1,000	911,42
TOTAL	**Titol 3**		**01.10.01**			**911,42**

Obra	01	Pressupost PSPV
Capítol	10	LEGALITZACIÓ I CERTIFICATS
Titol 3	02	DISTRIBUÏDORA I ADMINISTRACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE3E102	u	**Partida abonament íntegre per a la inscripció al RIPRE i Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC)** Partida abonament íntegre per a la inscripció al RIPRE i Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC) (P - 60)	683,57	1,000	683,57
TOTAL	**Titol 3**		**01.10.02**			**683,57**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/02/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	CAFETERIA	30.045,76
Capítol	01.02	MONTSENY	28.573,19
Capítol	01.03	MESTRAL	22.877,82
Capítol	01.04	PUIGMAL	22.877,09
Capítol	01.05	PEDRAFORCA	18.547,03
Capítol	01.06	TRAMUNTANA	34.571,31
Capítol	01.07	GREGAL	55.419,55
Capítol	01.08	XALOC	49.927,80
Capítol	01.09	LLEVANT	45.102,78
Capítol	01.10	LEGALITZACIÓ I CERTIFICATS	1.594,99
Obra	**01**	**Pressupost PSPV**	**309.537,32**
			309.537,32

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost PSPV	309.537,32
			309.537,32

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		309.537,32
13 % Despeses generals SOBRE 309.537,32.....		40.239,85
6 % Benefici industrial SOBRE 309.537,32.....		18.572,24
	Subtotal	368.349,41
21 % IVA SOBRE 368.349,41.....		77.353,38
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	445.702,79

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC MIL SET-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)

X. ESTUDI DE GENERACIÓ

Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: CAFETERIA

Variant: SIMULACIÓ_INI.

Sheds on a building

System power: 39.0 kWp

Vallcarca - España

Author

ERF (Spain)

Project summary

Geographical Site
Vallcarca
España

Situation

Latitude	41.41 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	126 m
Time zone	UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Weather data
Vallcarca
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Sheds on a building

PV Field Orientation

Fixed planes	3 orientations
Tilts/azimuths	6 / -128 °
	10 / 52 °
	10 / -128 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	78 units
Pnom total	39.0 kWp

Inverters

Nb. of units	2 units
Pnom total	32.0 kWac
Pnom ratio	1.219

Results summary

Produced Energy	44265 kWh/year	Specific production	1135 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	71.82 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 8
Loss diagram 9
Predef. graphs 10

General parameters

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration	Models used	
Fixed planes	3 orientations		Transposition	Perez
Tilts/azimuths	6 / -128 °		Diffuse	Perez, Meteonorm
	10 / 52 °		Circumsolar	separate
	10 / -128 °			

Horizon		Near Shadings	User's needs
Average Height	6.5 °	Linear shadings : Fast (table)	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	34 units
Nominal (STC)	17.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower STP 12-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	12.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	12.0 kWac

Array #1 - COPLANARES

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	6/-128 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 29% 0.3 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	3.5 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	210-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.42
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - COPLANARES

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	6/-128 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 29% 0.3 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	3.5 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	210-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.42
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - COPLANARES

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	6/-128 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 41% 0.4 unit
Nominal (STC)	7.00 kWp	Total power	4.9 kWac
Modules	1 strings x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	210-800 V
Pmpp	6.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.42
U mpp	475 V		
I mpp	13 A		

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	44 units
Nominal (STC)	22.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP20-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	20.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	20.0 kWac

Array #4 - Subconjunto #4

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/-128 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 23% 0.2 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	4.5 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #5 - Subconjunto #6

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/-128 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 23% 0.2 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	4.5 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #6 - Subconjunto #5

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/52 °		
Number of PV modules	24 units	Number of inverters	1 * MPPT 55% 0.5 unit
Nominal (STC)	12.00 kWp	Total power	10.9 kWac
Modules	2 string x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	10.81 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
U mpp	407 V		
I mpp	27 A		

Total PV power

Nominal (STC)	39 kWp
Total	78 modules
Module area	185 m²
Cell area	169 m²

Total inverter power

Total power	32 kWac
Number of inverters	2 units
Pnom ratio	1.22
Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses

Loss Fraction	3.0 %

Thermal Loss factor

Module temperature according to irradiance	
Uc (const)	27.0 W/m²K
Uv (wind)	0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss

Voltage drop	0.7 V
Loss Fraction	0.2 % at STC

Array losses

LID - Light Induced Degradation
Loss Fraction 2.0 %

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.8 %

Module average degradation
Year no 10
Loss factor 0.4 %/year

Mismatch due to degradation
Imp RMS dispersion 0.4 %/year
Vmp RMS dispersion 0.4 %/year

Module mismatch losses
Array #1 - COPLANARES
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #2 - COPLANARES
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #3 - COPLANARES
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #4 - Subconjunto #4
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #5 - Subconjunto #6
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #6 - Subconjunto #5
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - COPLANARES
Global array res. 429 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - COPLANARES
Global array res. 429 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - COPLANARES
Global array res. 600 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #4 - Subconjunto #4
Global array res. 429 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #5 - Subconjunto #6
Global array res. 429 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

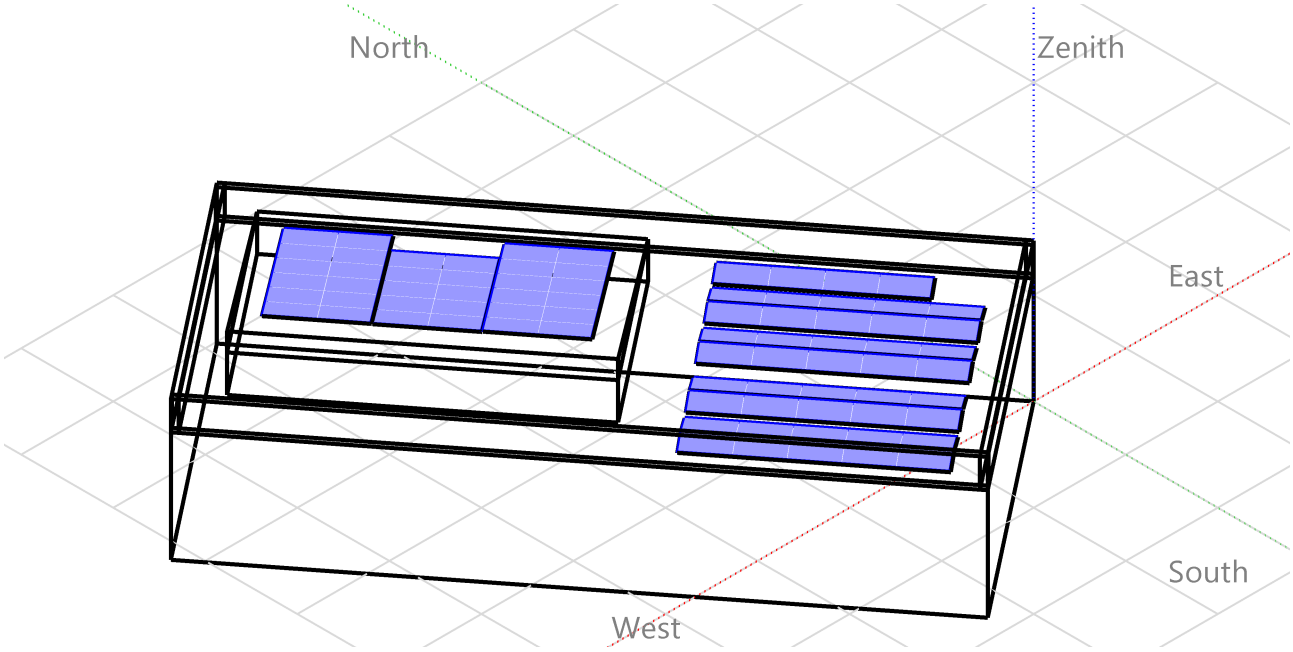
Array #6 - Subconjunto #5
Global array res. 257 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

System losses

Unavailability of the system
Time fraction 2.0 %
7.3 days,
3 periods

Near shadings parameter

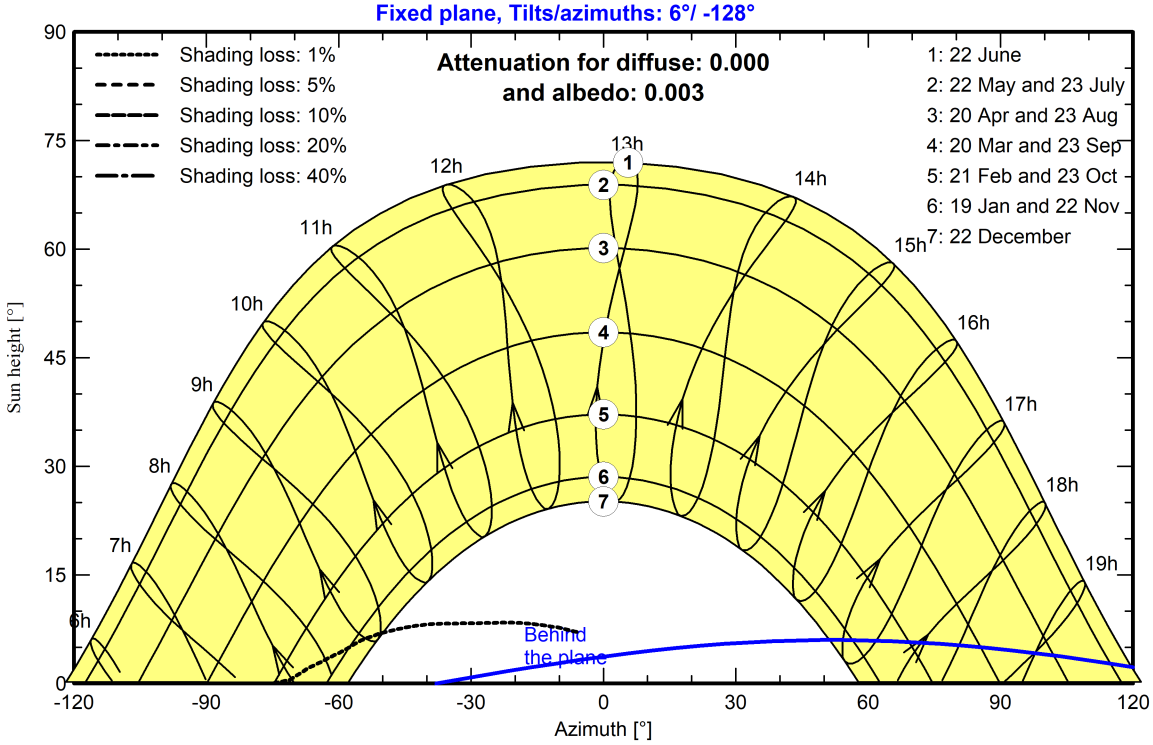
Perspective of the PV-field and surrounding shading scene



Iso-shadings diagram

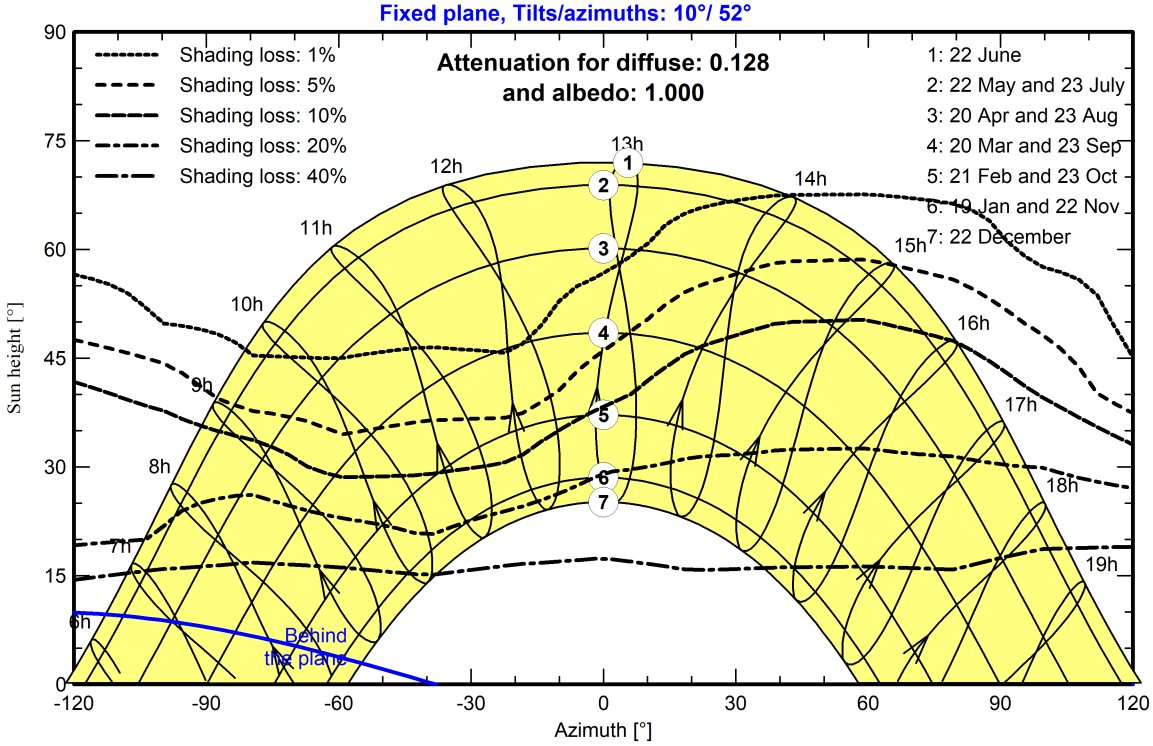
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 6°/ -128°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 52°

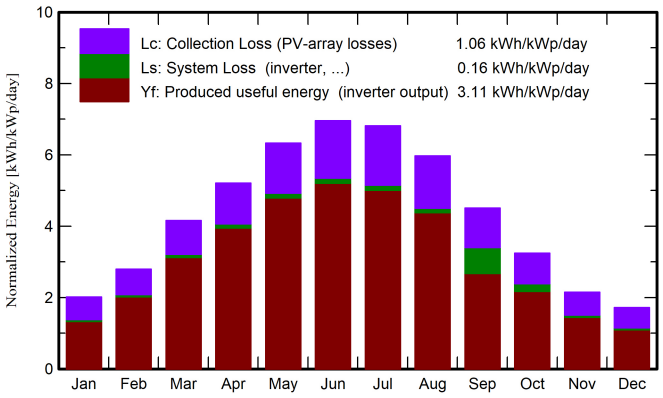


Main results

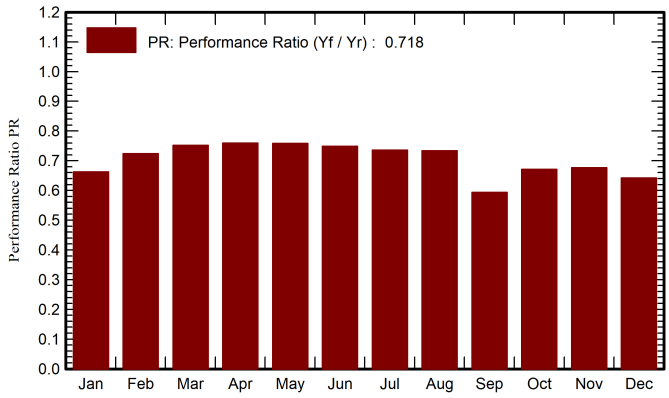
System Production

Produced Energy	44265 kWh/year	Specific production	1135 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	71.82 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



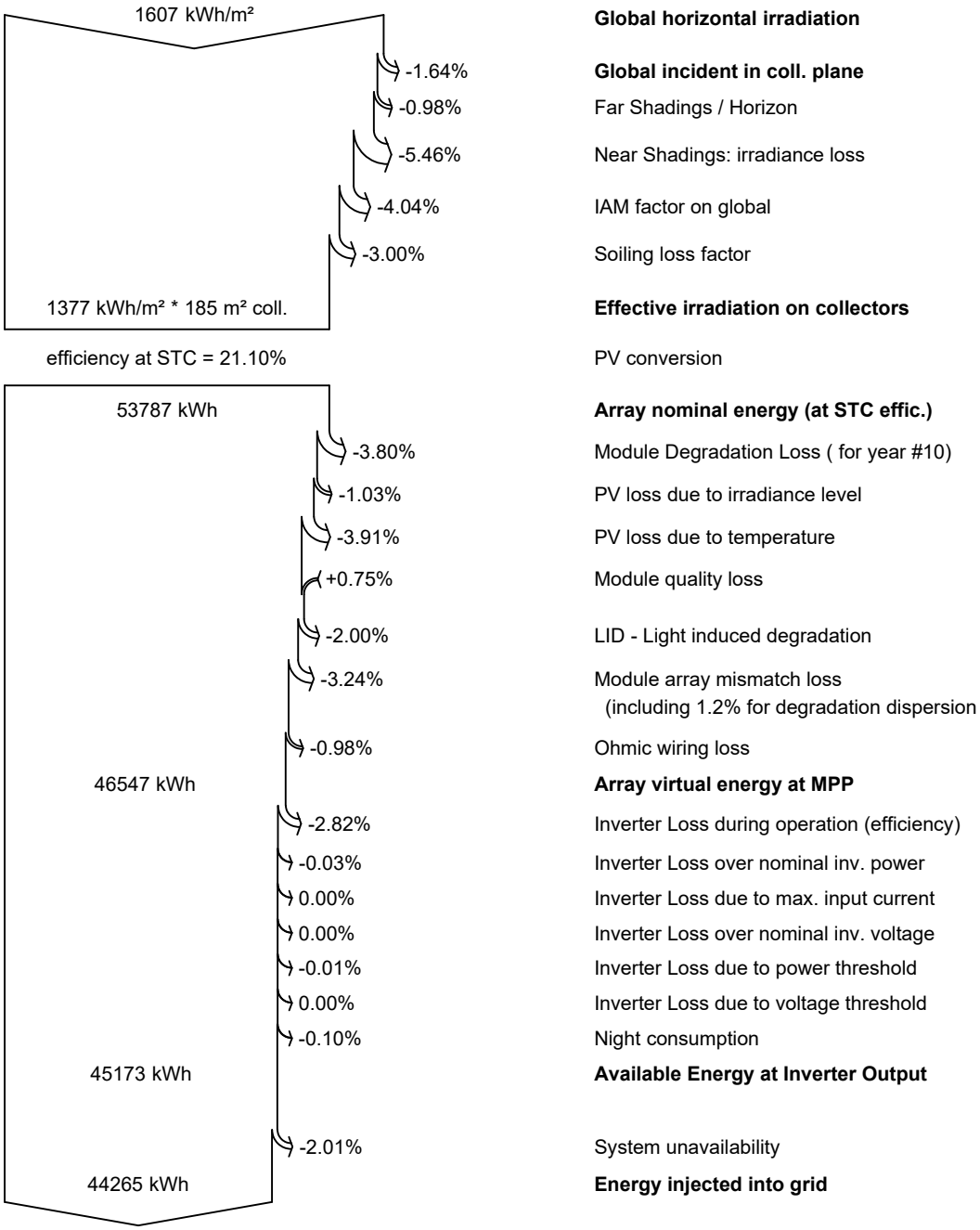
Balances and main results

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.1	22.62	7.67	62.3	46.9	1674	1610	0.662
February	80.5	37.06	8.69	78.2	64.1	2280	2206	0.723
March	131.3	48.05	12.02	128.8	111.6	3888	3776	0.752
April	158.7	63.30	14.53	156.3	138.5	4761	4629	0.759
May	197.8	88.45	18.26	196.2	176.7	5961	5801	0.758
June	210.2	78.73	22.31	208.7	189.5	6258	6091	0.748
July	212.6	77.17	24.89	211.1	191.1	6226	6058	0.736
August	187.2	77.19	24.87	185.2	165.9	5448	5297	0.733
September	137.7	60.78	21.21	135.3	118.8	3987	3133	0.594
October	103.2	40.90	17.79	100.5	84.5	2893	2633	0.671
November	66.7	29.32	12.06	64.4	50.2	1764	1698	0.677
December	55.8	24.38	8.51	53.2	39.2	1392	1334	0.642
Year	1606.6	647.96	16.11	1580.3	1377.0	46532	44265	0.718

Legends

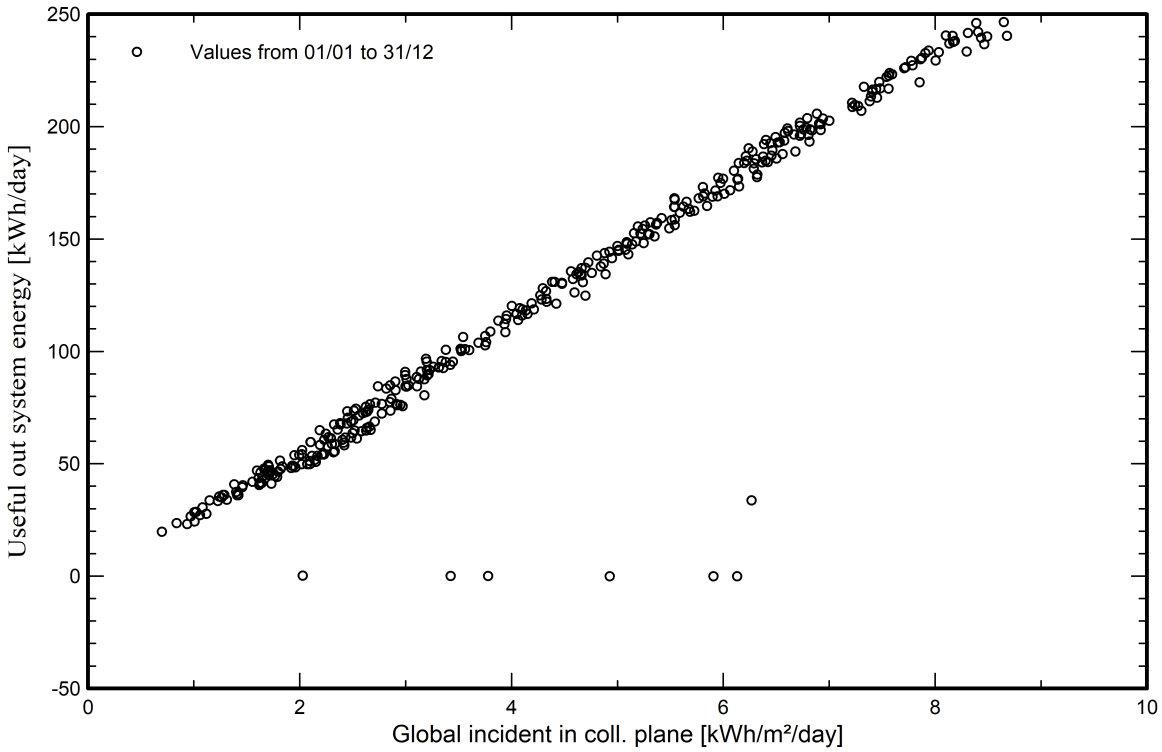
GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

Loss diagram

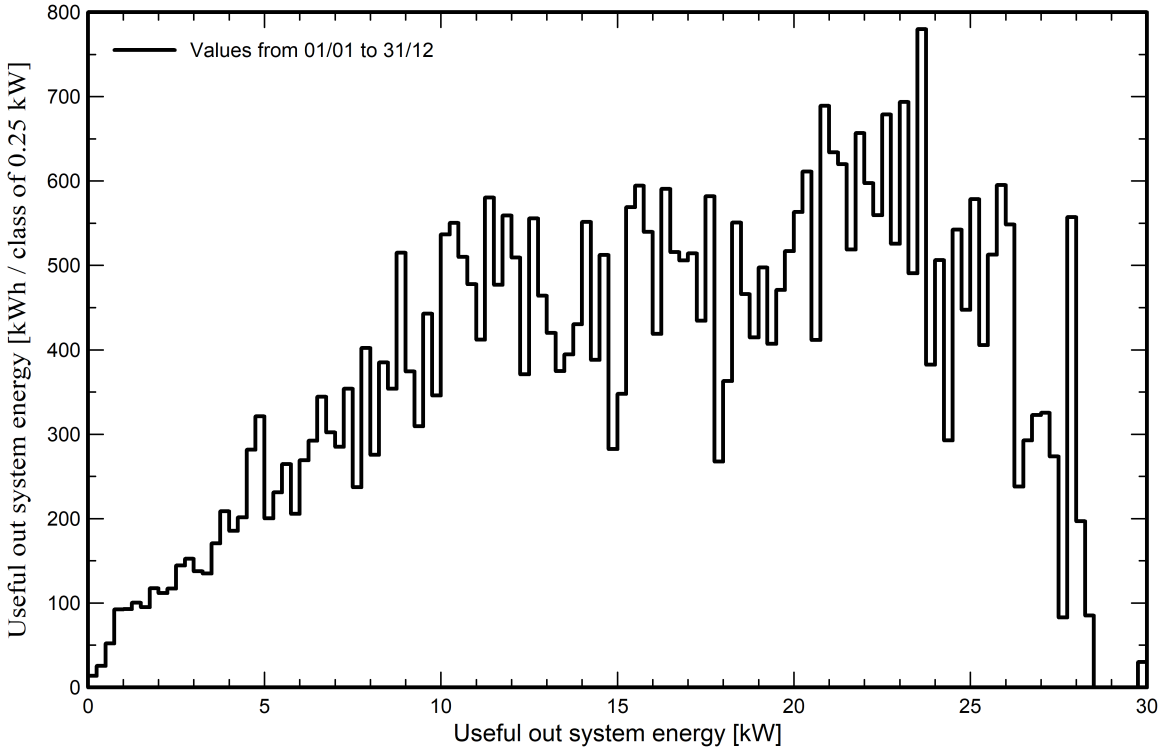


Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema



Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: Montseny

Variant: SIMULACIÓ INI.

Sheds on a building

System power: 38.0 kWp

Vallcarca - España

Author
ERF (Spain)

Project: Montseny

Variant: SIMULACIÓ INI.

Wattega (ARCbcn - ERF)

Project summary

Geographical Site
Vallcarca
España

Situation

Latitude	41.42 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	133 m
Time zone	UTC+1

Project settings

Albedo	0.20

Weather data
Vallcarca
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Sheds on a building

PV Field Orientation

Fixed planes	3 orientations
Tilts/azimuths	10 / 65 °
	10 / -115 °
	90 / -25 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	76 units
Pnom total	38.0 kWp

Inverters

Nb. of units	2 units
Pnom total	32.0 kWac
Pnom ratio	1.188

Results summary

Produced Energy	40113 kWh/year	Specific production	1056 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	71.39 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 8
Loss diagram 9
Predef. graphs 10

General parameters

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	3 orientations	Nb. of sheds	21 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	10 / 65 °	Several orientations		Diffuse	Perez, Meteonorm
	10 / -115 °			Circumsolar	separate
	90 / -25 °				

Horizon		Near Shadings	User's needs
Average Height	5.4 °	Linear shadings : Fast (table)	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	28 units
Nominal (STC)	14.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP12-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	12.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	12.0 kWac

Array #1 - FACHADA

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	90/-25 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	7.00 kWp	Total power	6.0 kWac
Modules	1 strings x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	6.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.17
U mpp	475 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - FACHADA

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	90/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	3.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3153 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.17
U mpp	238 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - FACHADA

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	90/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	3.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3153 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.17
U mpp	238 V		
I mpp	13 A		

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	48 units
Nominal (STC)	24.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower STP 20-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	20.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	20.0 kWac

Array #4 - S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	24 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	12.00 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 string x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	345-800 V
Pmpp	10.81 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	407 V		
I mpp	27 A		

Array #5 - N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	12 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	6.00 kWp	Total power	5.0 kWac
Modules	1 strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	345-800 V
Pmpp	5.41 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	407 V		
I mpp	13 A		

Array #6 - N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	12 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	6.00 kWp	Total power	5.0 kWac
Modules	1 strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	345-800 V
Pmpp	5.41 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	407 V		
I mpp	13 A		

Total PV power

Nominal (STC)	38 kWp
Total	76 modules
Module area	180 m²
Cell area	164 m²

Total inverter power

Total power	32 kWac
Number of inverters	2 units
Pnom ratio	1.19
Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses

Loss Fraction	3.0 %

Thermal Loss factor

Module temperature according to irradiance	
Uc (const)	27.0 W/m²K
Uv (wind)	0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss

Voltage drop	0.7 V
Loss Fraction	0.1 % at STC

Array losses

LID - Light Induced Degradation
Loss Fraction 2.0 %

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.8 %

Module average degradation
Year no 10
Loss factor 0.4 %/year

Mismatch due to degradation
Imp RMS dispersion 0.4 %/year
Vmp RMS dispersion 0.4 %/year

Module mismatch losses
Array #1 - FACHADA
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #2 - FACHADA
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #3 - FACHADA
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #4 - S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #5 - N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #6 - N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - FACHADA
Global array res. 600 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - FACHADA
Global array res. 300 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - FACHADA
Global array res. 300 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #4 - S-O
Global array res. 257 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #5 - N-E
Global array res. 515 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

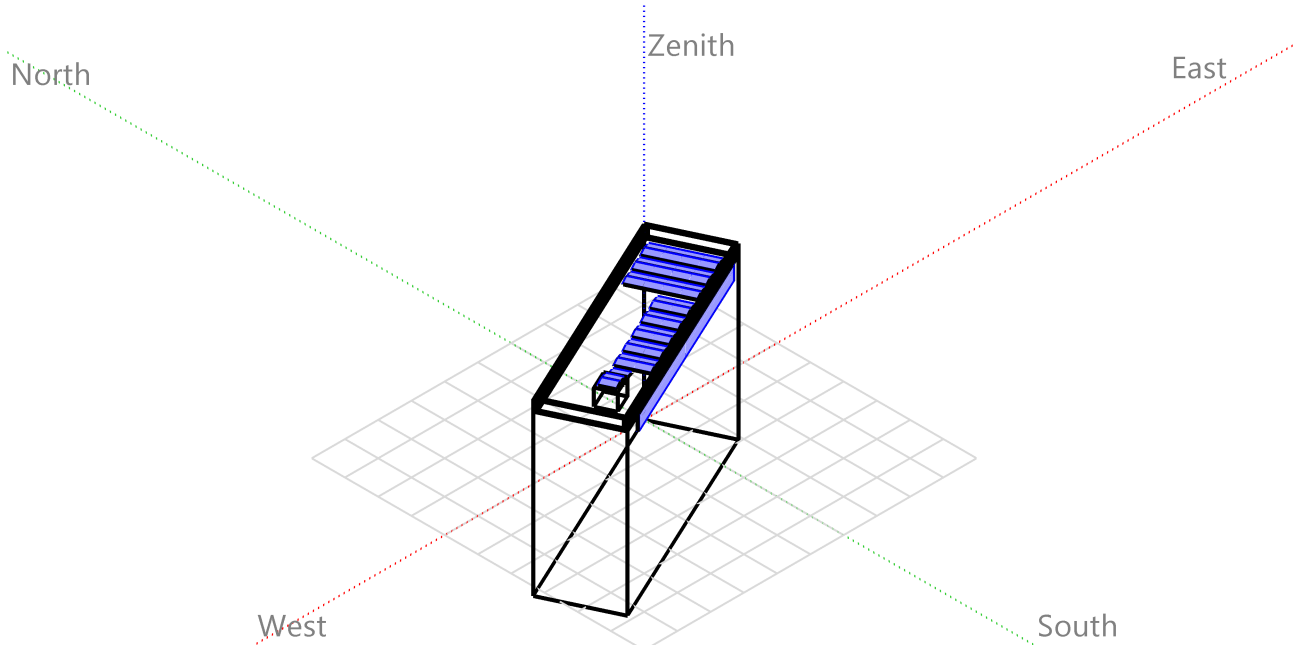
Array #6 - N-E
Global array res. 515 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

System losses

Unavailability of the system
Time fraction 2.0 %
7.3 days,
3 periods

Near shadings parameter

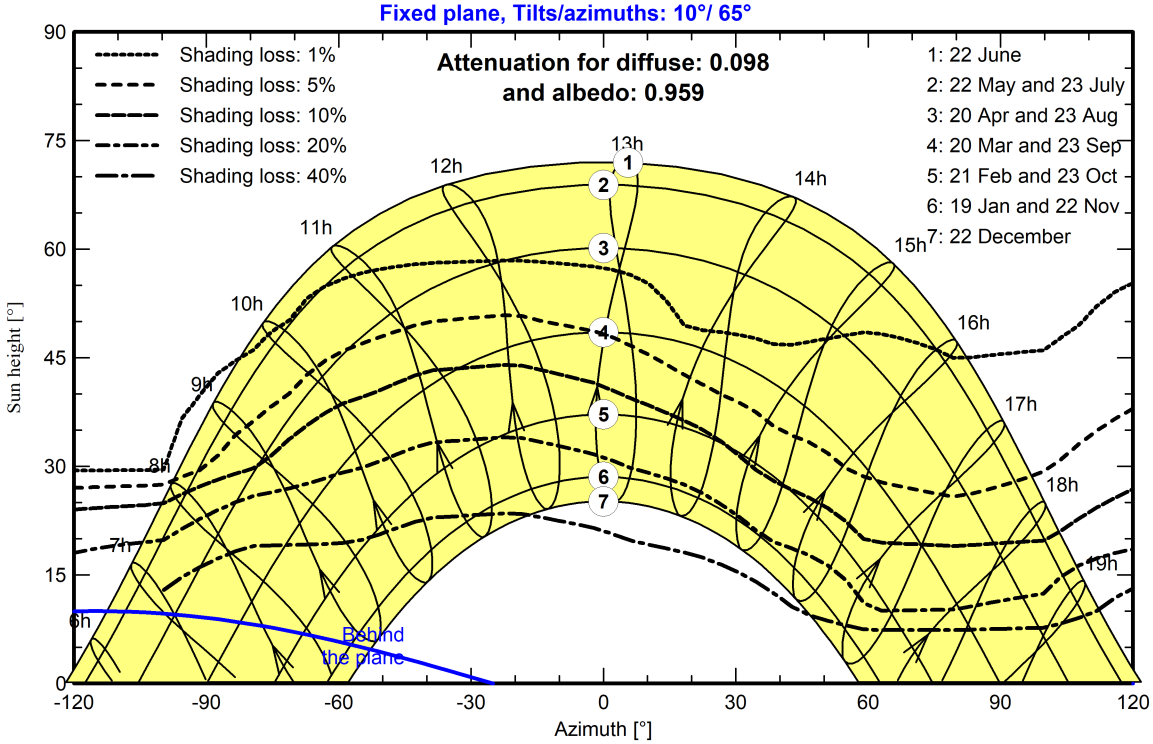
Perspective of the PV-field and surrounding shading scene



Iso-shadings diagram

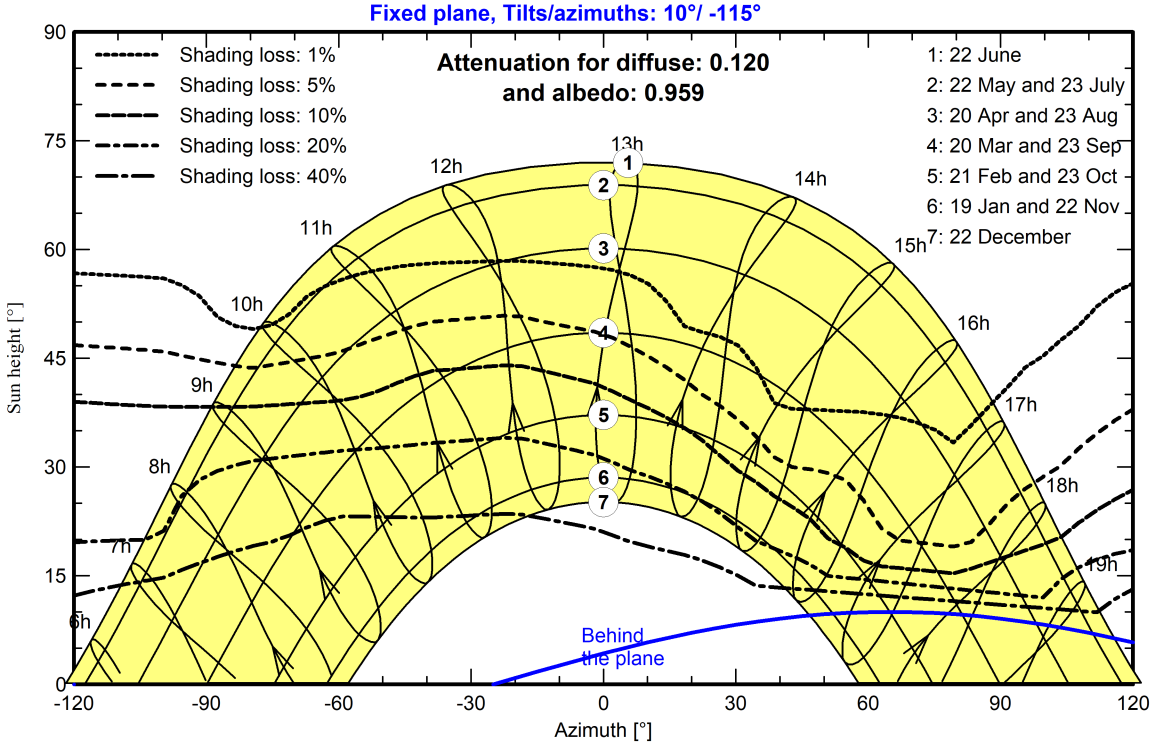
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°

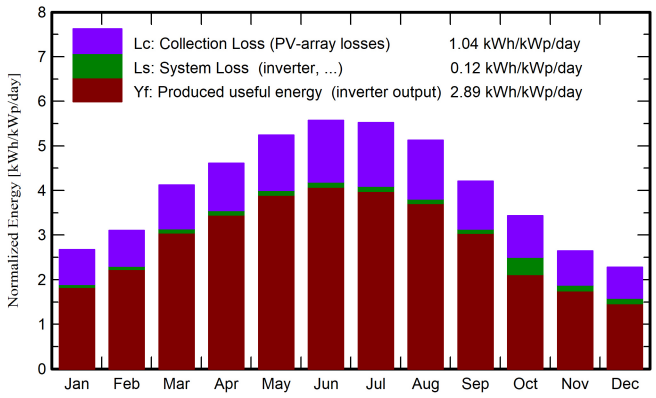


Main results

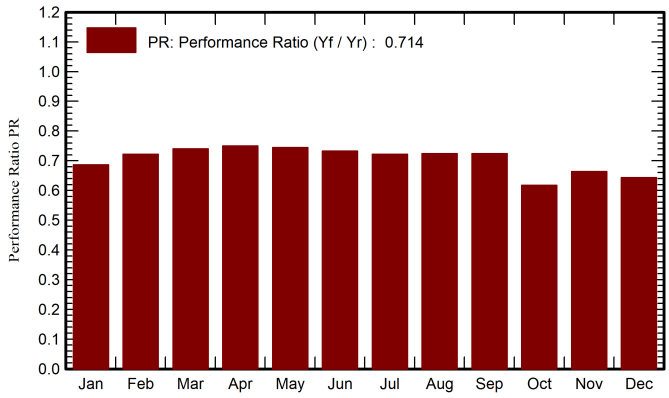
System Production

Produced Energy	40113 kWh/year	Specific production	1056 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	71.39 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



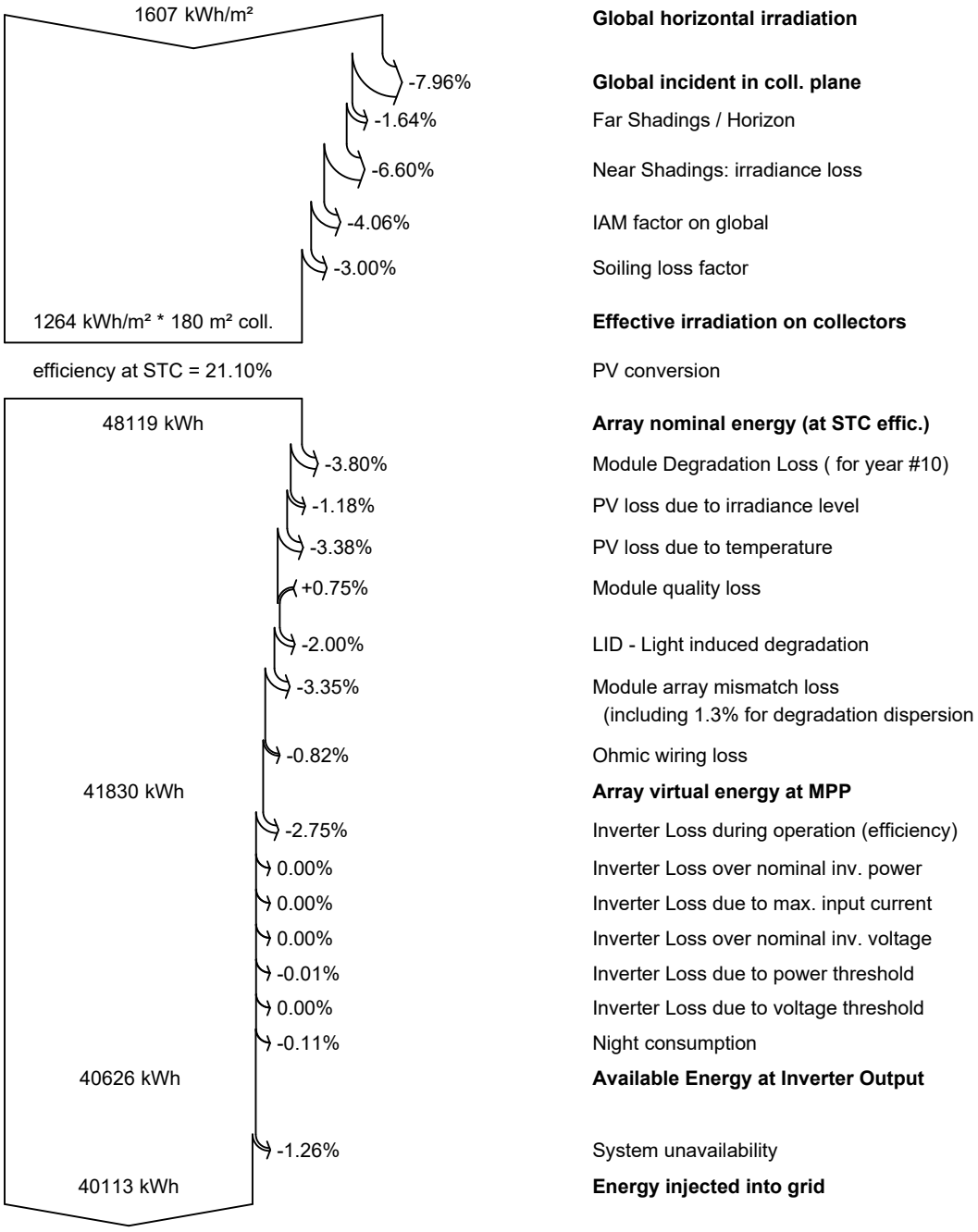
Balances and main results

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.1	22.62	7.67	82.9	65.2	2236	2161	0.686
February	80.5	37.06	8.69	86.8	71.2	2458	2382	0.722
March	131.3	48.05	12.02	127.9	109.2	3705	3600	0.741
April	158.7	63.30	14.53	138.4	120.8	4054	3943	0.750
May	197.8	88.45	18.26	162.5	143.1	4723	4597	0.744
June	210.2	78.73	22.31	167.2	147.8	4779	4653	0.732
July	212.6	77.17	24.89	171.3	151.3	4830	4700	0.722
August	187.2	77.19	24.87	159.0	140.0	4497	4373	0.724
September	137.7	60.78	21.21	126.3	109.3	3578	3476	0.724
October	103.2	40.90	17.79	106.5	88.8	2952	2499	0.618
November	66.7	29.32	12.06	79.3	63.2	2144	1999	0.663
December	55.8	24.38	8.51	70.7	54.5	1874	1730	0.644
Year	1606.6	647.96	16.11	1478.7	1264.3	41830	40113	0.714

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

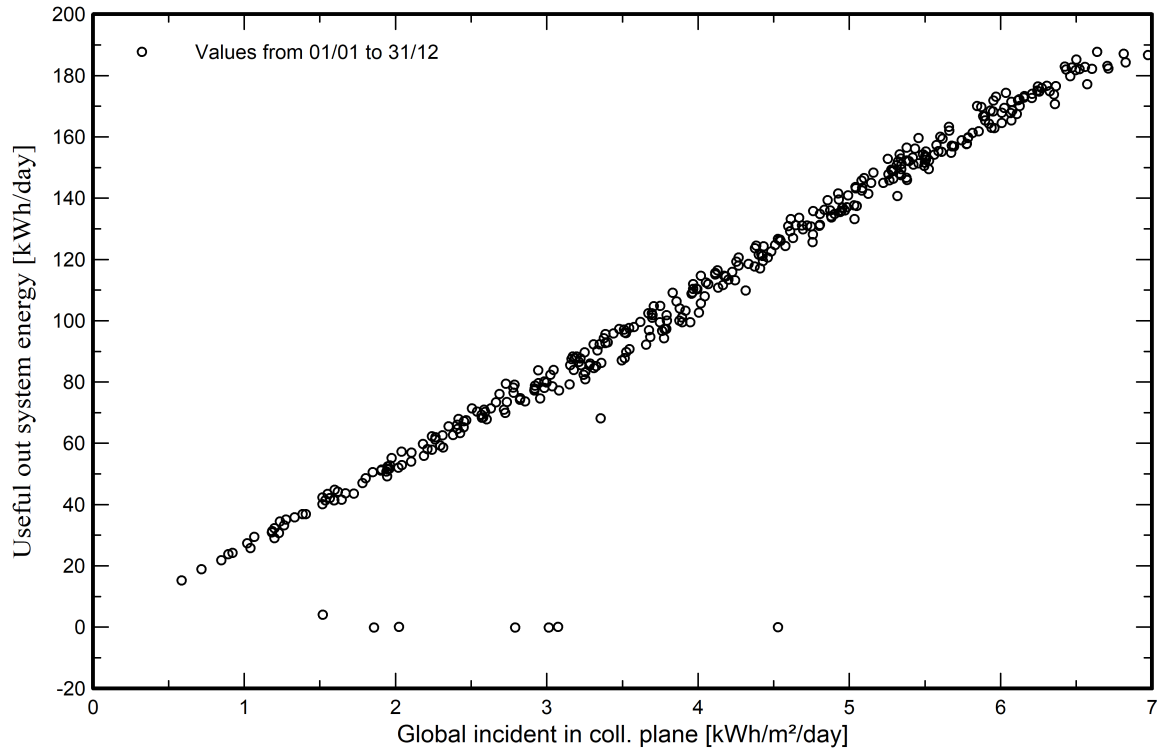
Loss diagram



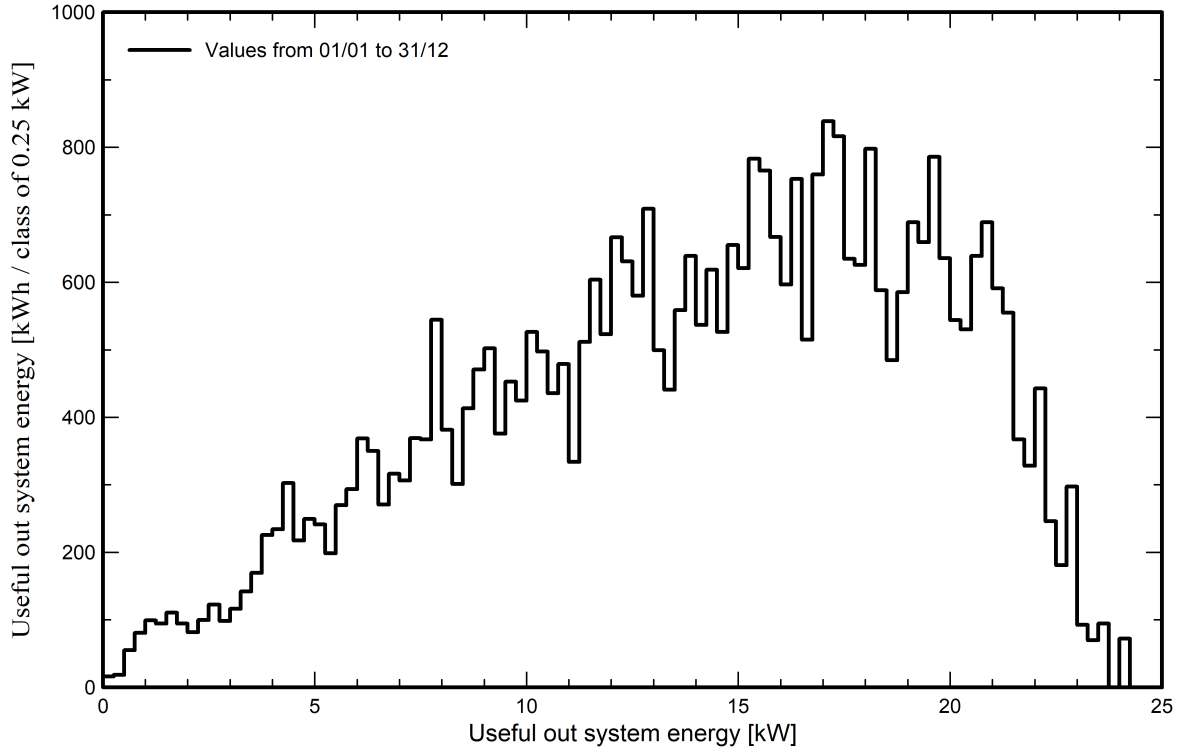
PVsyst V7.4.8
VC1, Simulation date:
29/11/24 09:20
with V7.4.8

Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema



Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: TRAMUNTANA

Variant: TRAMUNTANA

Sheds on a building

System power: 38.0 kWp

Vallcarca - España

Author

ERF (Spain)

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

Project summary

Geographical Site
Vallcarca
España

Situation

Latitude	41.42 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	133 m
Time zone	UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Weather data
Vallcarca
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Sheds on a building

PV Field Orientation

Fixed planes	3 orientations
Tilts/azimuths	10 / 65 °
	10 / -115 °
	3 / -115 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	76 units
Pnom total	38.0 kWp

Inverters

Nb. of units	1 unit
Pnom total	50.0 kWac
Pnom ratio	0.760

Results summary

Produced Energy	46180 kWh/year	Specific production	1215 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	76.25 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 6
Near shading definition - Iso-shadings diagram 7
Main results 9
Loss diagram 10
Predef. graphs 11
Single-line diagram 12

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

General parameters

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	3 orientations	Nb. of sheds	24 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	10 / 65 °	Several orientations		Diffuse	Perez, Meteonorm
	10 / -115 °			Circumsolar	separate
	3 / -115 °				

Horizon
Average Height 5.4 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	76 units
Nominal (STC)	38.0 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower STP50-41-Core1
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	50.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	50.0 kWac

Array #1 - COPLANAR

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	3/-115 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 13% 0.1 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	6.6 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.76
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - TRAMUNTANA_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	10 units	Number of inverters	1 * MPPT 13% 0.1 unit
Nominal (STC)	5.00 kWp	Total power	6.6 kWac
Modules	1 strings x 10 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	4505 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.76
U mpp	340 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - TRAMUNTANA_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	8 units	Number of inverters	1 * MPPT 11% 0.1 unit
Nominal (STC)	4000 Wp	Total power	5.3 kWac
Modules	1 strings x 8 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	3604 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.76
U mpp	272 V		
I mpp	13 A		

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

PV Array Characteristics

Array #4 - TRAMUNTANA_S-0

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	24 units	Number of inverters	1 * MPPT 32% 0.3 unit
Nominal (STC)	12.00 kWp	Total power	15.8 kWac
Modules	2 string x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	10.81 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	0.76
U mpp	407 V		
I mpp	27 A		

Array #5 - TRAMUNTANA_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	12 units	Number of inverters	1 * MPPT 16% 0.2 unit
Nominal (STC)	6.00 kWp	Total power	7.9 kWac
Modules	1 strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	5.41 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	0.76
U mpp	407 V		
I mpp	13 A		

Array #6 - TRAMUNTANA_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	12 units	Number of inverters	1 * MPPT 16% 0.2 unit
Nominal (STC)	6.00 kWp	Total power	7.9 kWac
Modules	1 strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	5.41 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	0.76
U mpp	407 V		
I mpp	13 A		

Total PV power

Nominal (STC)	38 kWp
Total	76 modules
Module area	180 m²
Cell area	164 m²

Total inverter power

Total power	50 kWac
Number of inverters	1 unit
Pnom ratio	0.76
Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses

Loss Fraction	3.0 %

Thermal Loss factor

Module temperature according to irradiance	
Uc (const)	27.0 W/m²K
Uv (wind)	0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss

Voltage drop	0.7 V
Loss Fraction	0.2 % at STC

LID - Light Induced Degradation

Loss Fraction	2.0 %

Module Quality Loss

Loss Fraction	-0.8 %

Module average degradation

Year no	10
Loss factor	0.4 %/year

Mismatch due to degradation

Imp RMS dispersion	0.4 %/year
Vmp RMS dispersion	0.4 %/year

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

Array losses

Module mismatch losses

Array #1 - COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #2 - TRAMUNTANA_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #3 - TRAMUNTANA_S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #4 - TRAMUNTANA_S-0
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #5 - TRAMUNTANA_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #6 - TRAMUNTANA_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor

Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - COPLANAR
Global array res. 429 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - TRAMUNTANA_N-E
Global array res. 429 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - TRAMUNTANA_S-O
Global array res. 343 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #4 - TRAMUNTANA_S-0
Global array res. 257 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #5 - TRAMUNTANA_N-E
Global array res. 515 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #6 - TRAMUNTANA_N-E
Global array res. 515 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°24'57", Long=2°8'29", Alt=133m

Average Height	5.4 °	Albedo Factor	0.75
Diffuse Factor	0.99	Albedo Fraction	100 %

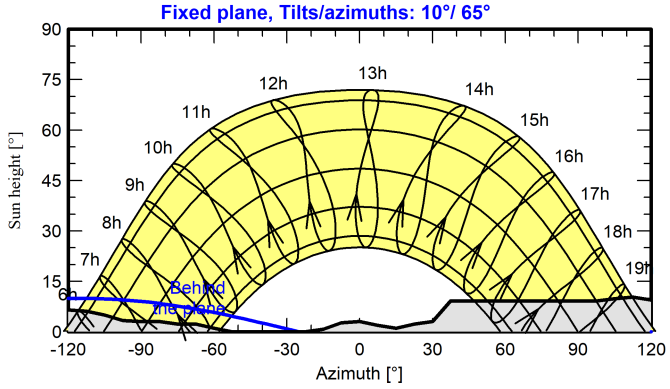
Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-173	-165	-158	-143	-135	-128	-120	-113	-105	-98	-90	-83
Height [°]	4.6	5.3	4.6	5.3	8.4	8.0	6.5	6.5	6.1	5.0	3.4	3.1	3.1
Azimuth [°]	-75	-68	-60	-53	-23	-15	-8	0	8	15	23	30	38
Height [°]	2.3	2.3	1.1	0.0	0.0	0.8	2.7	3.1	1.9	1.1	2.3	3.1	9.2
Azimuth [°]	98	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180	
Height [°]	9.2	9.9	10.3	9.5	9.5	9.2	9.2	7.3	7.3	5.0	3.8	4.6	

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

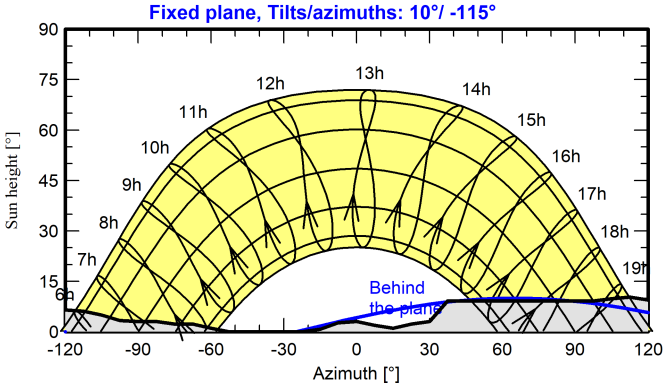
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



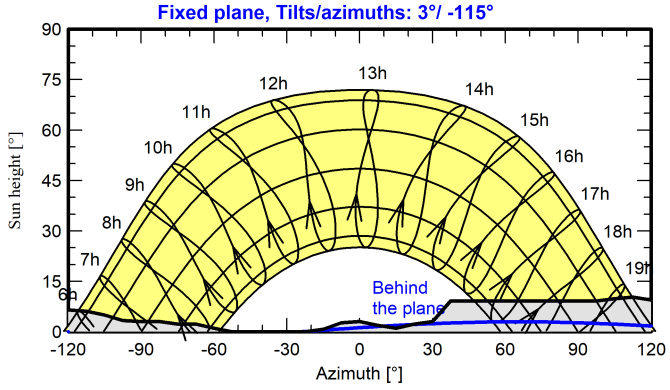
Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°



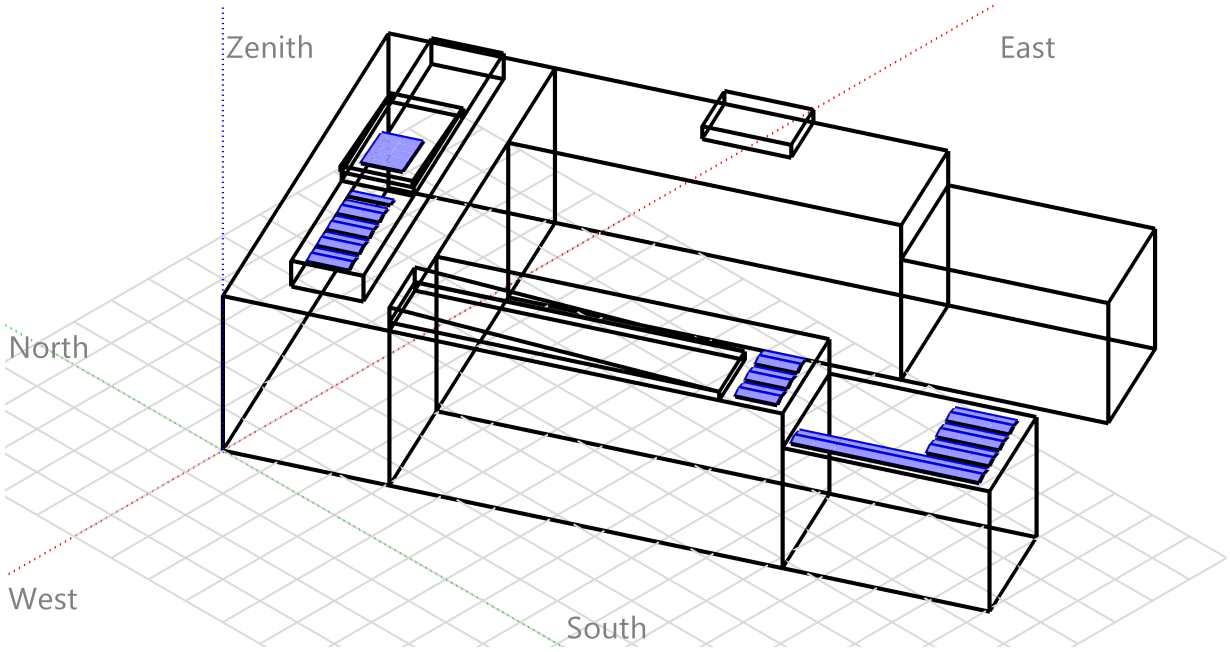
Orientation #3

Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ -115°



Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

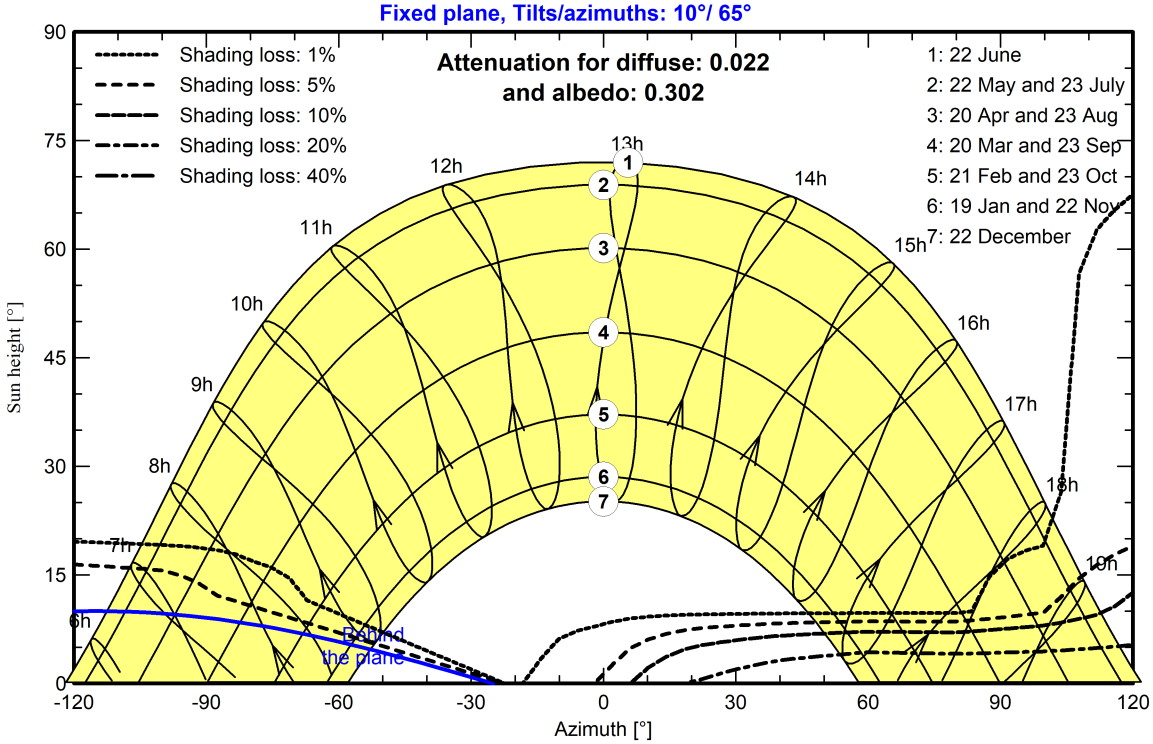


PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

Iso-shadings diagram

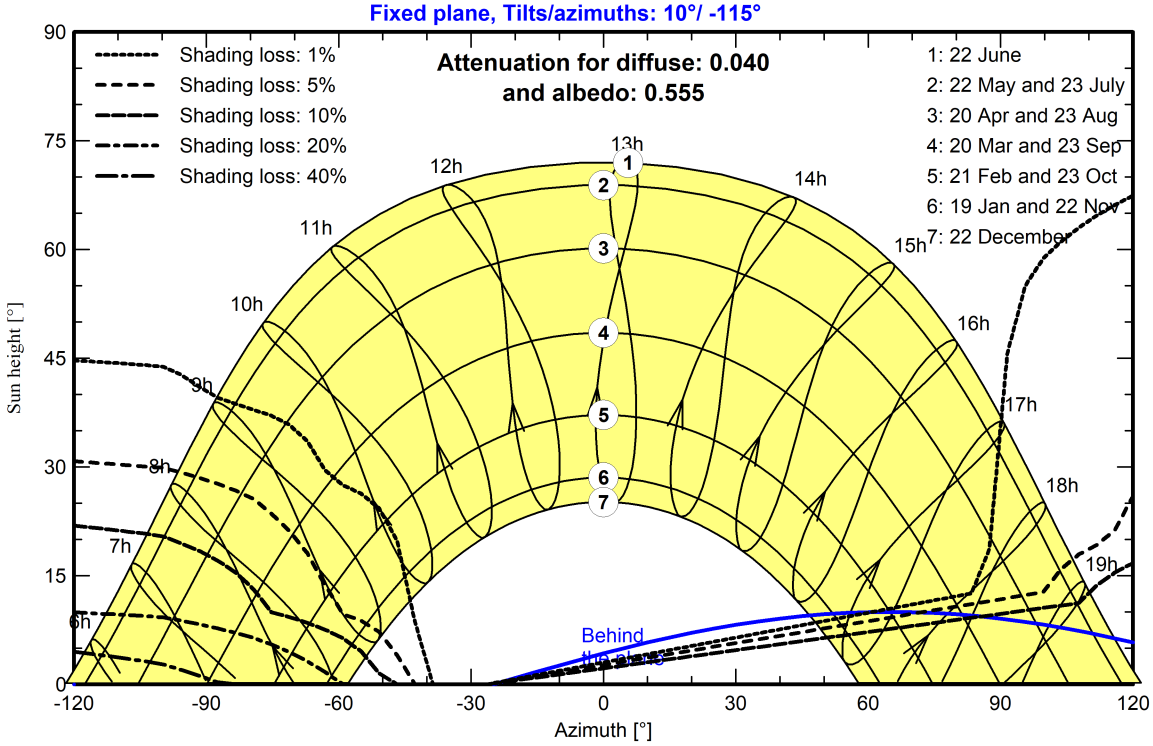
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°



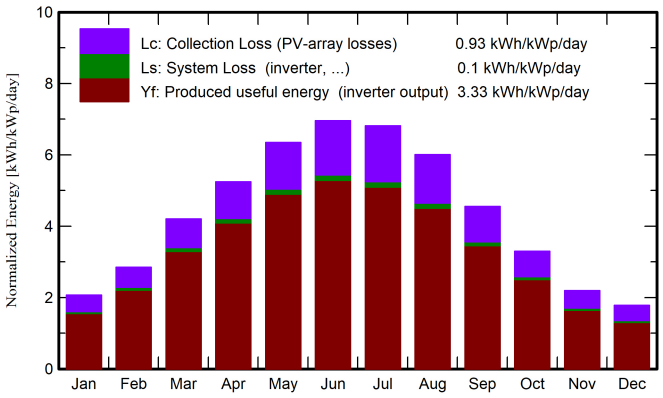
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

Main results

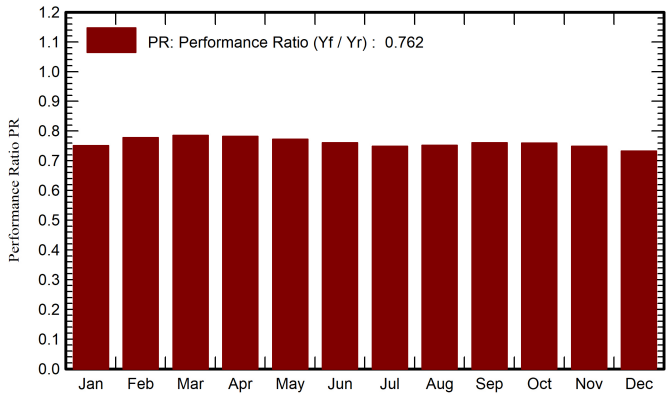
System Production

Produced Energy	46180 kWh/year	Specific production	1215 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	76.25 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

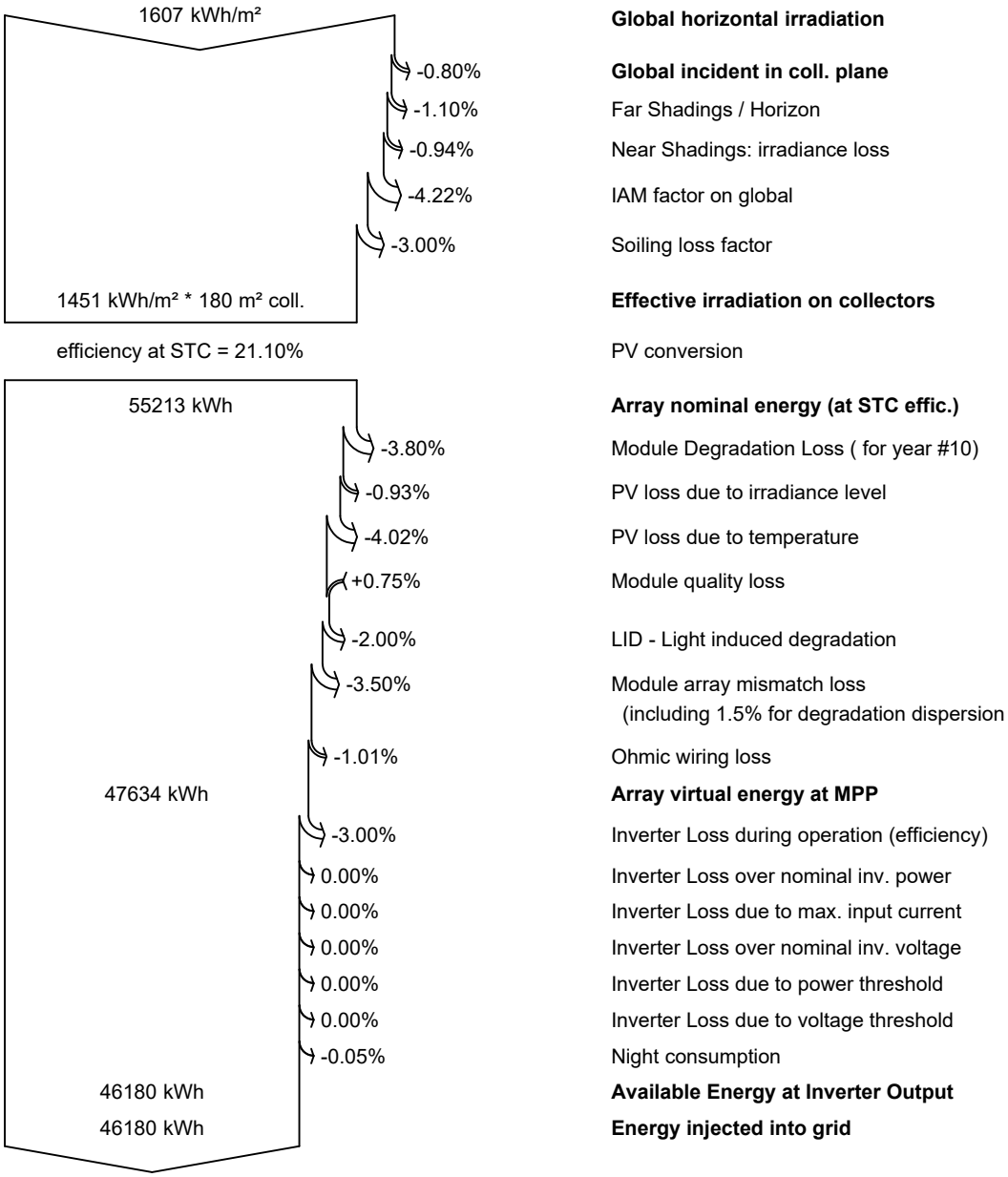
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.1	22.62	7.67	64.1	54.7	1898	1829	0.751
February	80.5	37.06	8.69	79.7	70.6	2437	2357	0.778
March	131.3	48.05	12.02	130.3	118.7	4011	3889	0.786
April	158.7	63.30	14.53	157.3	144.4	4816	4674	0.782
May	197.8	88.45	18.26	196.6	181.5	5945	5774	0.773
June	210.2	78.73	22.31	208.8	193.5	6207	6031	0.760
July	212.6	77.17	24.89	211.3	195.5	6188	6010	0.748
August	187.2	77.19	24.87	186.1	171.8	5475	5315	0.752
September	137.7	60.78	21.21	136.5	125.0	4068	3946	0.761
October	103.2	40.90	17.79	102.2	91.8	3049	2950	0.759
November	66.7	29.32	12.06	65.9	56.9	1943	1873	0.748
December	55.8	24.38	8.51	55.1	46.1	1596	1533	0.733
Year	1606.6	647.96	16.11	1593.8	1450.7	47634	46180	0.762

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

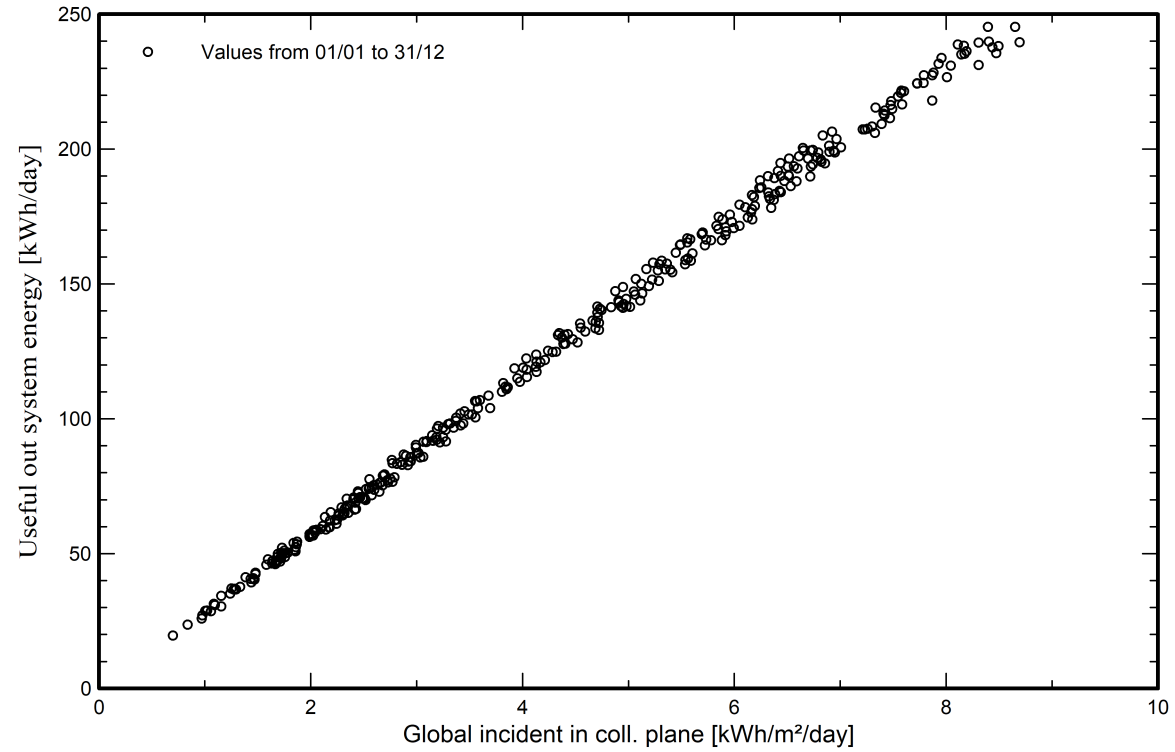
Loss diagram



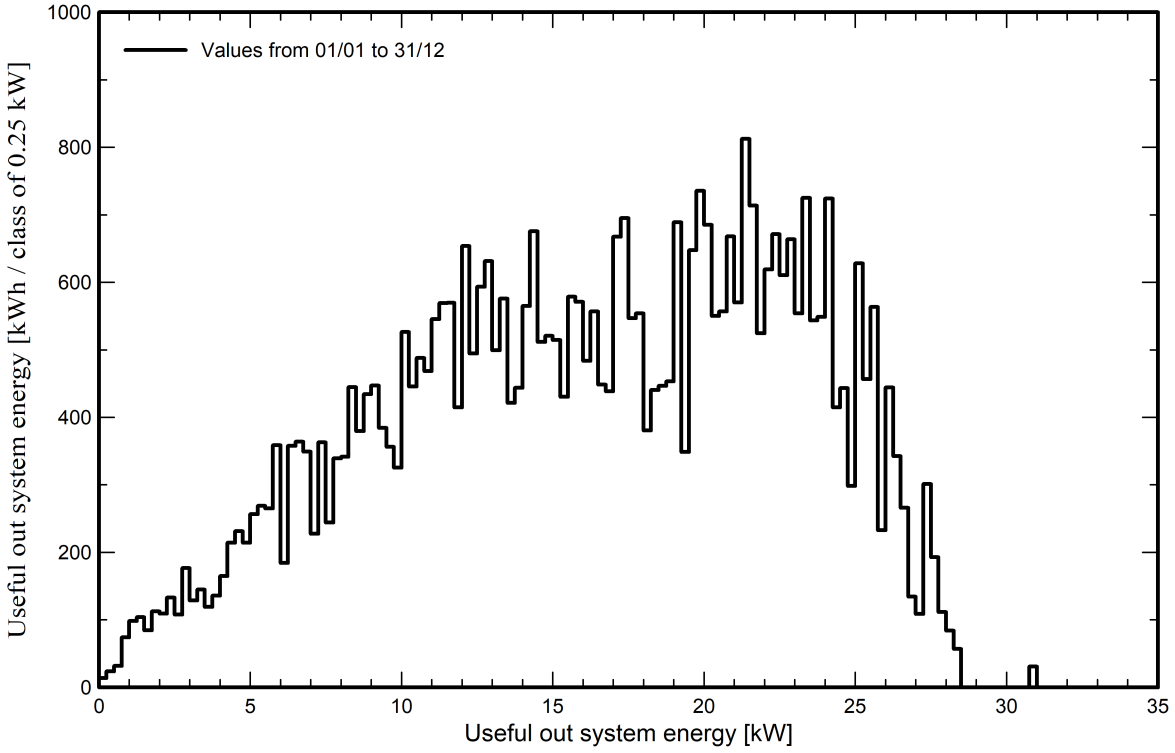
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8

Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria

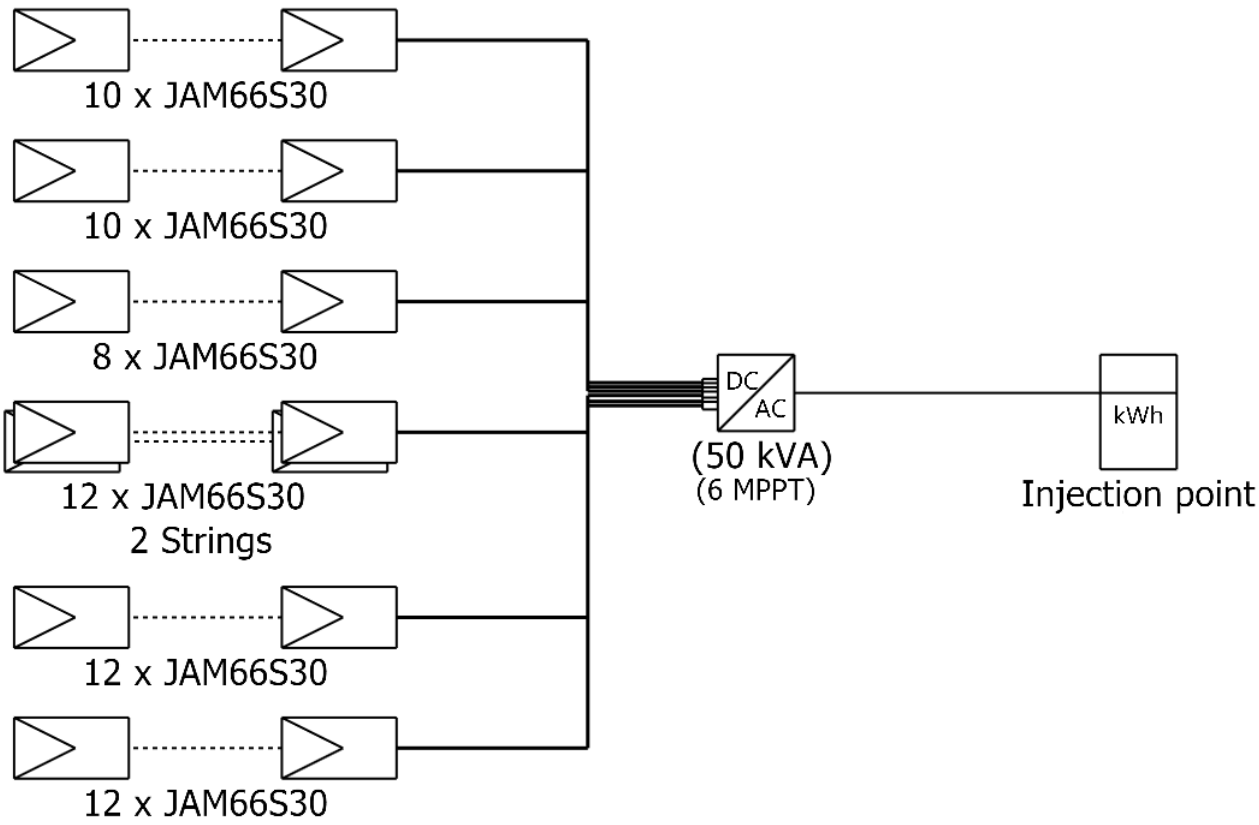


Distribución de potencia de salida del sistema



Single-line diagram

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
18/11/24 09:34
with V7.4.8



PV module	JAM66S30
Inverter	Sunny Tripower STP50-41-Core1
String 1	10 x JAM66S30
String 2	8 x JAM66S30
String 3	12 x JAM66S30

	TRAMUNTANA	ERF (Spain)
	VC0 : TRAMUNTANA	18/11/24

Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: GREGAL

Variant: GREGAL

Sheds on a building

System power: 79.0 kWp

Vallcarca - España

Author

ERF (Spain)

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8

Project summary

Geographical Site
Vallcarca
España

Situation

Latitude	41.42 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	133 m
Time zone	UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Weather data
Vallcarca
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Sheds on a building

PV Field Orientation

Fixed planes	2 orientations
Tilts/azimuths	10 / 65 °
	10 / -115 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	158 units
Pnom total	79.0 kWp

Inverters

Nb. of units	2 units
Pnom total	70.0 kWac
Pnom ratio	1.129

Results summary

Produced Energy	96077 kWh/year	Specific production	1216 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	76.07 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 7
Near shading definition - Iso-shadings diagram 8
Main results 10
Loss diagram 11
Predef. graphs 12
Single-line diagram 13

General parameters

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	2 orientations	Nb. of sheds	34 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	10 / 65 ° 10 / -115 °	Several orientations		Diffuse	Perez, Meteonorm
				Circumsolar	separate

Horizon
Average Height 5.4 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	34 units
Nominal (STC)	17.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP20-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	20.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	20.0 kWac

Array #1 - GREGAL_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	7.66 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	0.85
U mpp	577 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - GREGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	9 units	Number of inverters	1 * MPPT 26% 0.3 unit
Nominal (STC)	4500 Wp	Total power	5.3 kWac
Modules	1 strings x 9 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4054 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.85
U mpp	306 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - GREGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	8 units	Number of inverters	1 * MPPT 24% 0.2 unit
Nominal (STC)	4000 Wp	Total power	4.7 kWac
Modules	1 strings x 8 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3604 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.85
U mpp	272 V		
I mpp	13 A		

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	124 units
Nominal (STC)	62.0 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower STP50-41-Core1
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	50.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	50.0 kWac

Array #4 - GRAGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	30 units	Number of inverters	1 * MPPT 24% 0.2 unit
Nominal (STC)	15.00 kWp	Total power	12.1 kWac
Modules	2 string x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	13.51 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	509 V		
I mpp	27 A		

Array #5 - GREGAL_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	32 units	Number of inverters	1 * MPPT 26% 0.3 unit
Nominal (STC)	16.00 kWp	Total power	12.9 kWac
Modules	2 string x 16 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	14.41 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	543 V		
I mpp	27 A		

Array #6 - GREGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 11% 0.1 unit
Nominal (STC)	7.00 kWp	Total power	5.6 kWac
Modules	1 strings x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	6.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	475 V		
I mpp	13 A		

Array #7 - GREGAL_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 11% 0.1 unit
Nominal (STC)	7.00 kWp	Total power	5.6 kWac
Modules	1 strings x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	6.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	475 V		
I mpp	13 A		

PV Array Characteristics

Array #8 - GREGAL_N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 14% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	6.9 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.66 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	577 V		
I mpp	13 A		

Array #9 - GREGAL_S-O

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 14% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	6.9 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.66 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.24
U mpp	577 V		
I mpp	13 A		

Total PV power		**Total inverter power**	
Nominal (STC)	79 kWp	Total power	70 kWac
Total	158 modules	Number of inverters	2 units
Module area	375 m²	Pnom ratio	1.13
Cell area	342 m²	Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses
Loss Fraction 3.0 %

Thermal Loss factor
Module temperature according to irradiance
Uc (const) 27.0 W/m²K
Uv (wind) 0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss
Voltage drop 0.7 V
Loss Fraction 0.1 % at STC

LID - Light Induced Degradation
Loss Fraction 2.0 %

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.8 %

Module average degradation
Year no 10
Loss factor 0.4 %/year
Mismatch due to degradation
Imp RMS dispersion 0.4 %/year
Vmp RMS dispersion 0.4 %/year

Module mismatch losses

Array #1 - GREGAL_S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #2 - GREGAL_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #3 - GREGAL_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #4 - GRAGAL_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #5 - GREGAL_S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #6 - GREGAL_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #7 - GREGAL_S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8

Array losses

Module mismatch losses

Array #8 - GREGAL_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #9 - GREGAL_S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor

Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - GREGAL_S-O
Global array res. 729 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - GREGAL_N-E
Global array res. 386 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - GREGAL_N-E
Global array res. 343 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #4 - GRAGAL_N-E
Global array res. 322 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #5 - GREGAL_S-O
Global array res. 343 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #6 - GREGAL_N-E
Global array res. 600 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #7 - GREGAL_S-O
Global array res. 600 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #8 - GREGAL_N-E
Global array res. 729 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #9 - GREGAL_S-O
Global array res. 729 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°24'57", Long=2°8'29", Alt=133m

Average Height	5.4 °	Albedo Factor	0.75
Diffuse Factor	0.99	Albedo Fraction	100 %

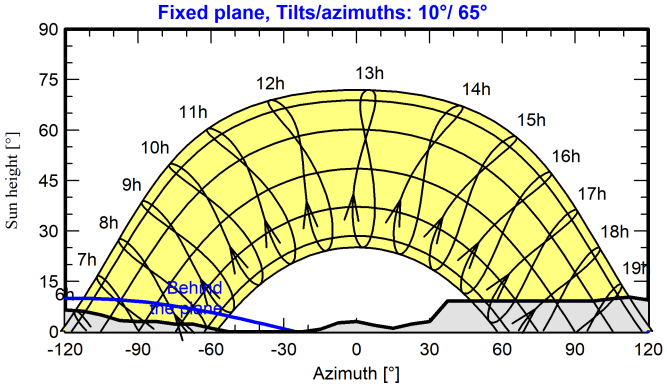
Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-173	-165	-158	-143	-135	-128	-120	-113	-105	-98	-90	-83
Height [°]	4.6	5.3	4.6	5.3	8.4	8.0	6.5	6.5	6.1	5.0	3.4	3.1	3.1
Azimuth [°]	-75	-68	-60	-53	-23	-15	-8	0	8	15	23	30	38
Height [°]	2.3	2.3	1.1	0.0	0.0	0.8	2.7	3.1	1.9	1.1	2.3	3.1	9.2
Azimuth [°]	98	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180	
Height [°]	9.2	9.9	10.3	9.5	9.5	9.2	9.2	7.3	7.3	5.0	3.8	4.6	

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

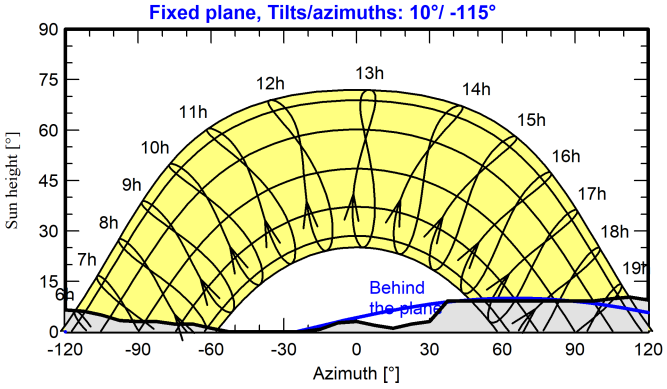
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



Orientation #2

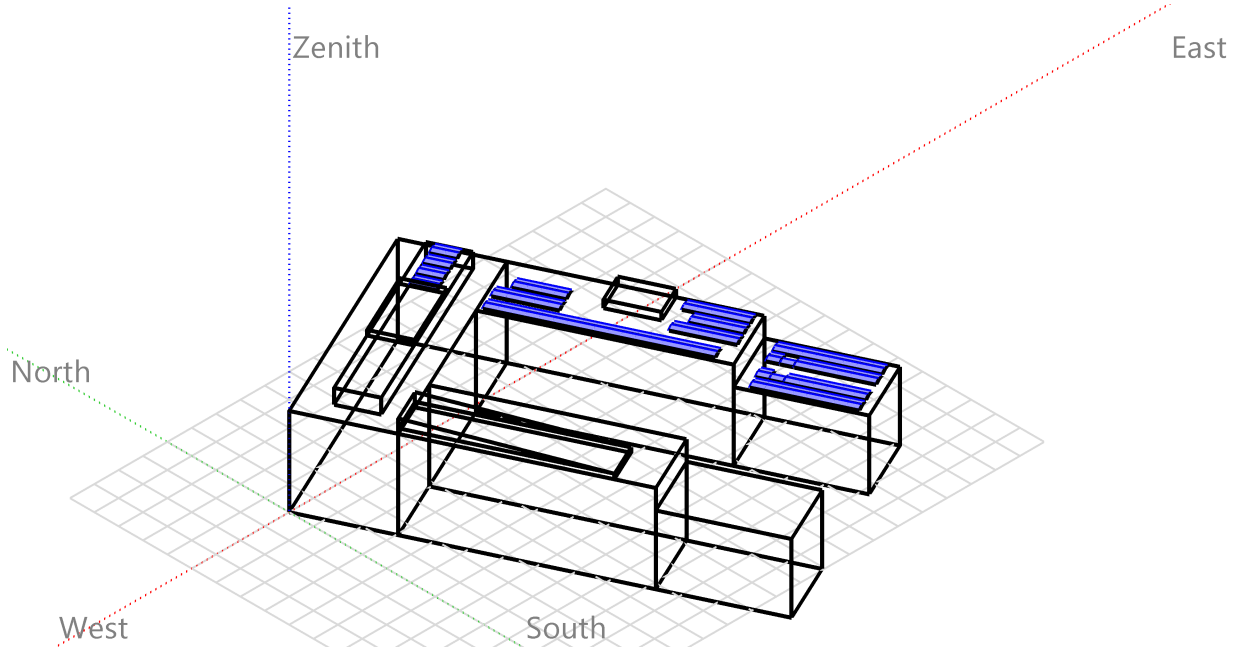
Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°



PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8

Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

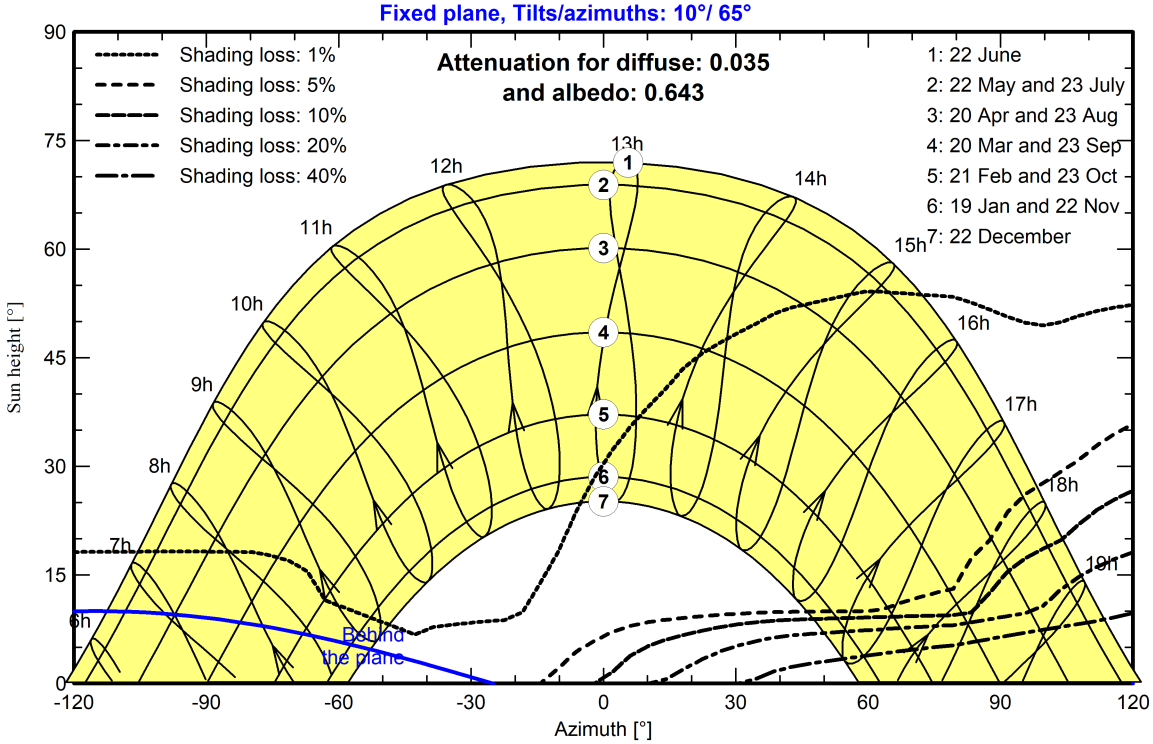


PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8

Iso-shadings diagram

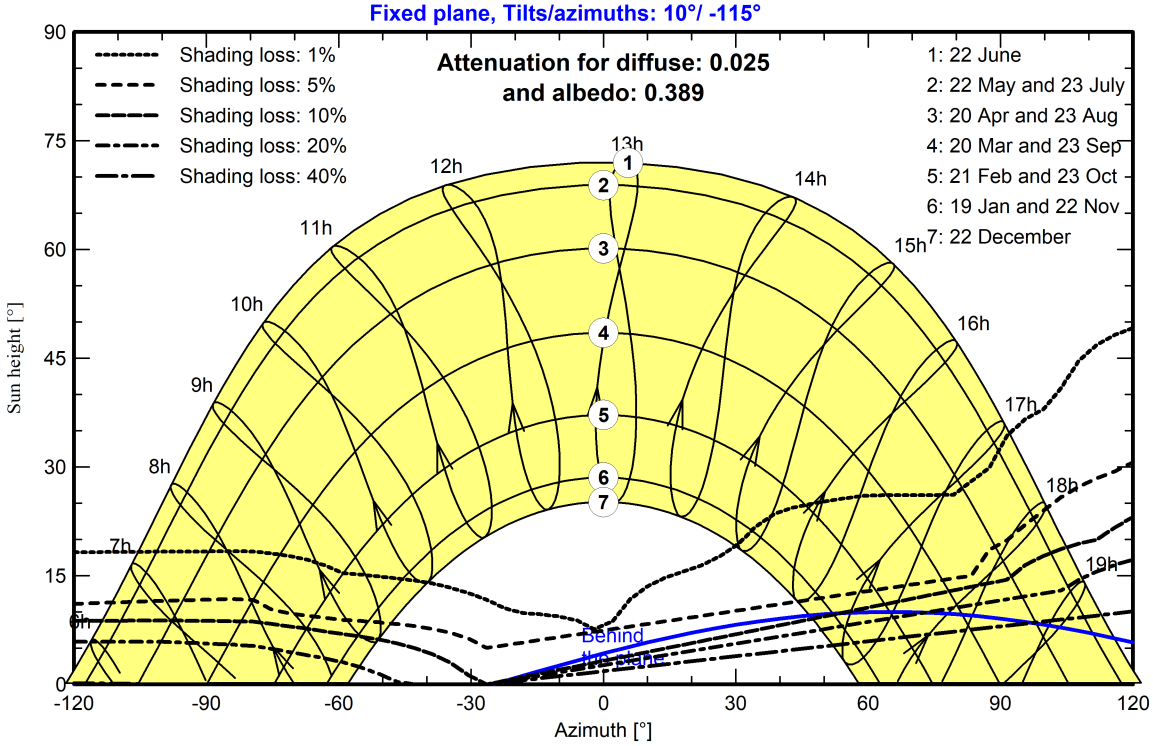
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°



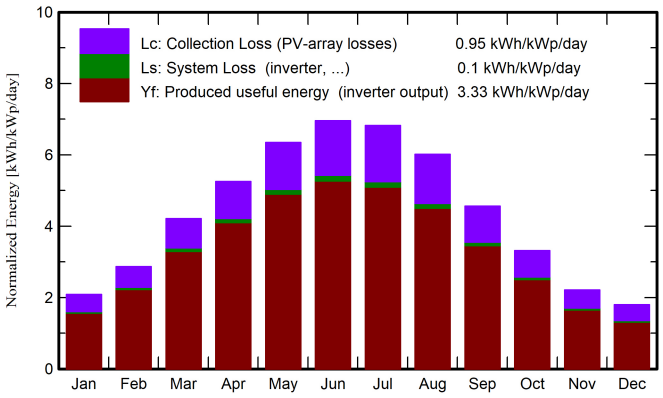
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8

Main results

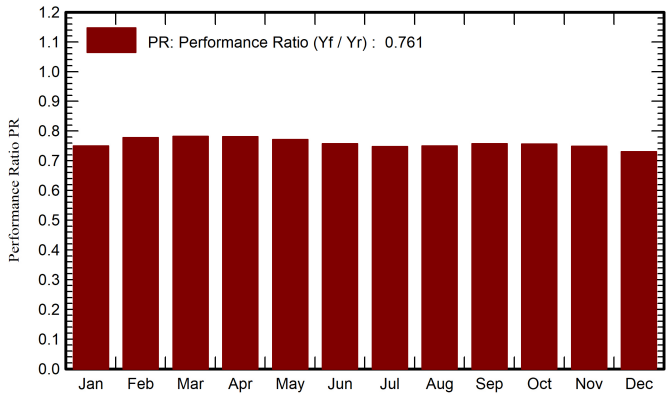
System Production

Produced Energy	96077 kWh/year	Specific production	1216 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	76.07 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

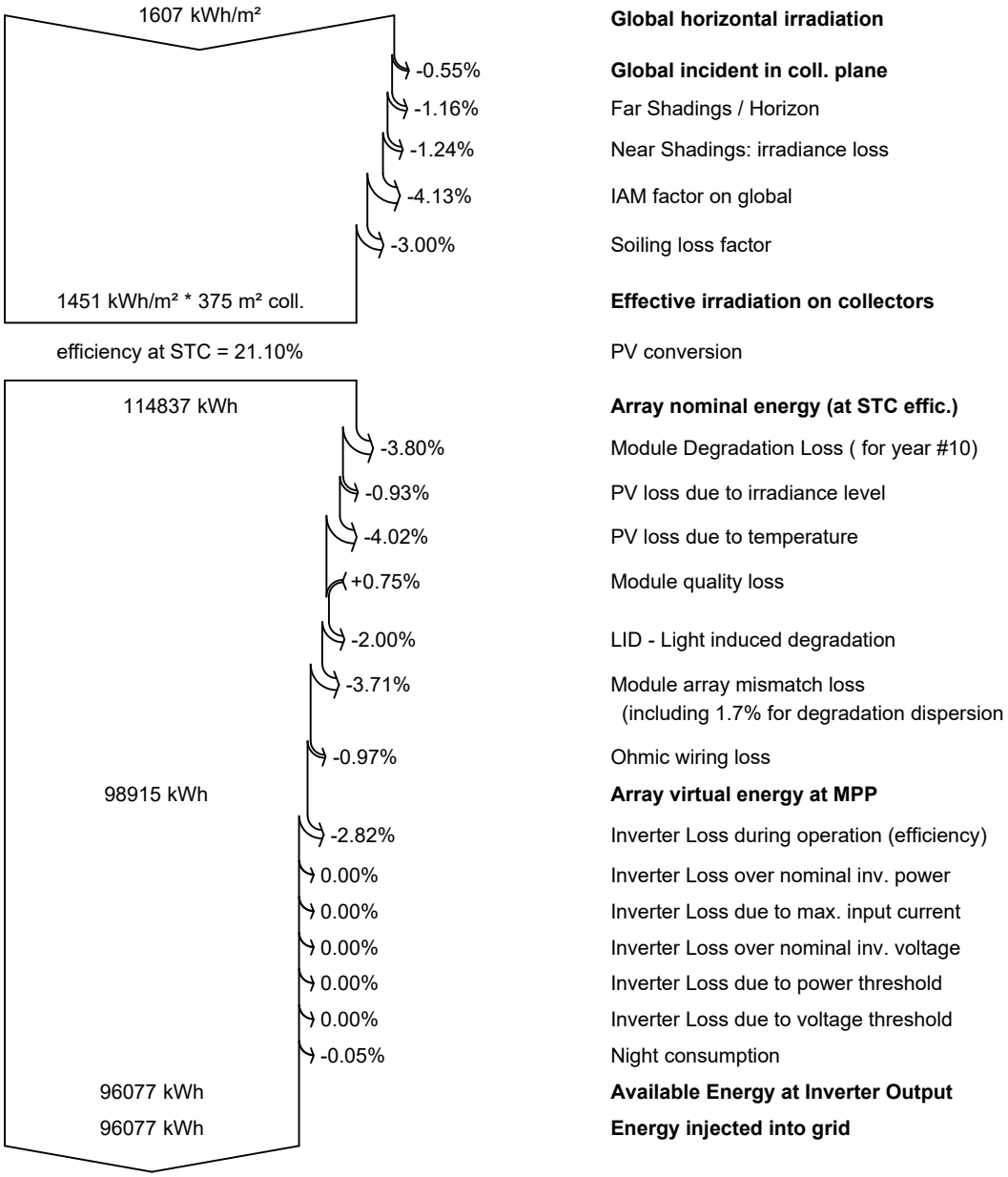
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.0	22.74	7.77	64.6	54.8	3945	3823	0.749
February	80.5	36.31	8.68	80.3	70.9	5075	4930	0.777
March	131.2	49.95	12.11	130.6	118.5	8310	8076	0.783
April	158.8	65.34	14.62	157.6	144.6	10002	9722	0.781
May	197.9	89.81	18.35	196.8	181.5	12345	12000	0.772
June	210.3	79.05	22.33	208.8	193.3	12866	12501	0.758
July	212.8	82.70	25.02	211.6	195.6	12864	12498	0.748
August	187.4	78.15	24.91	186.5	172.0	11371	11046	0.750
September	137.8	60.37	21.22	137.0	124.7	8431	8193	0.757
October	103.1	41.16	17.88	102.7	91.7	6322	6138	0.757
November	66.7	29.89	12.04	66.4	57.2	4052	3928	0.749
December	55.9	22.13	8.49	55.8	46.4	3331	3222	0.731
Year	1607.5	657.61	16.16	1598.7	1451.3	98915	96077	0.761

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8

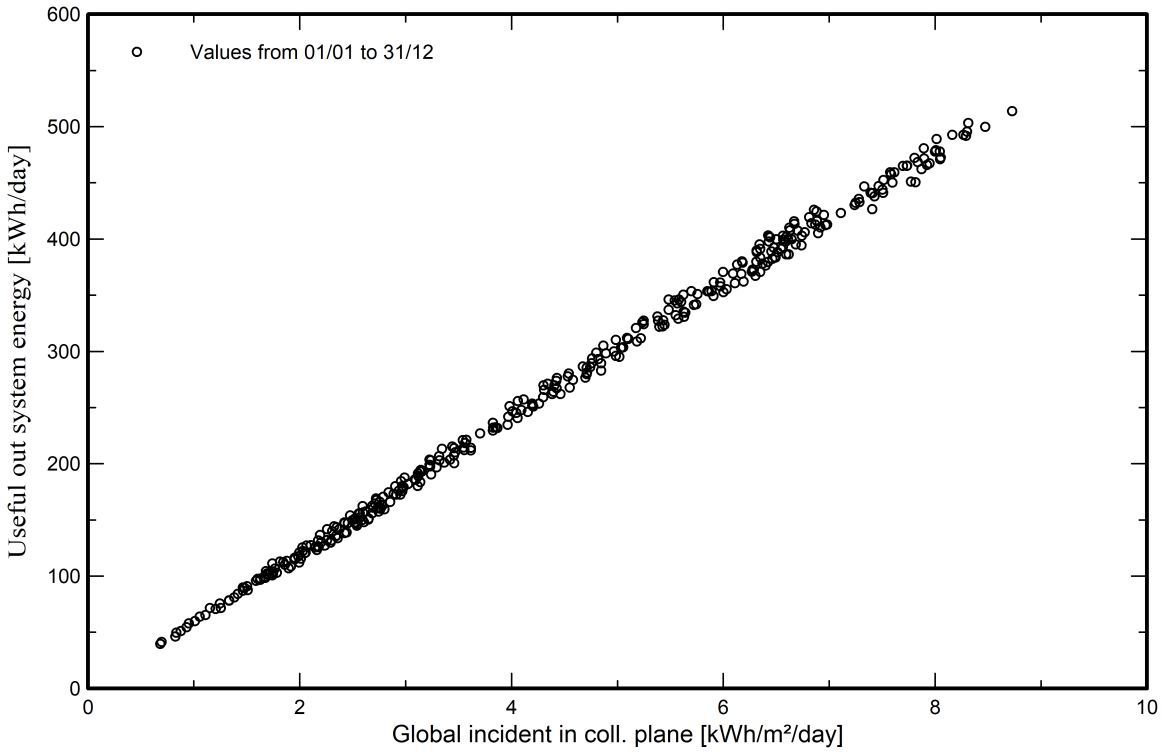
Loss diagram



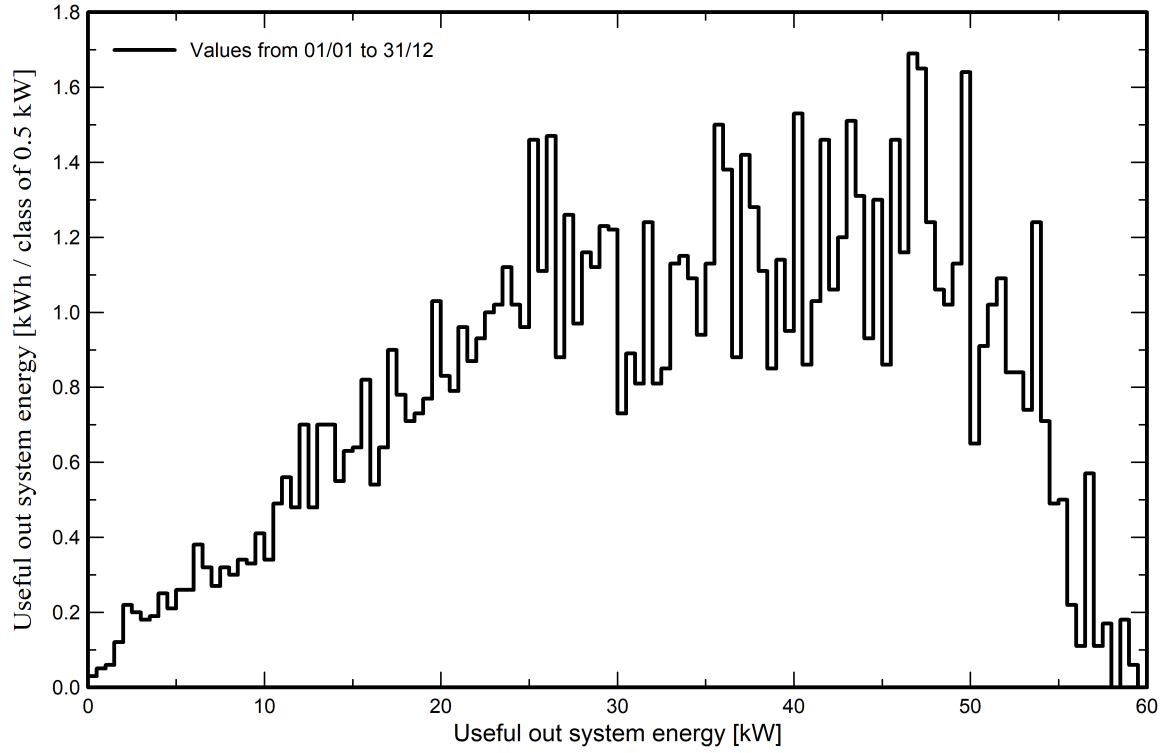
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8

Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria

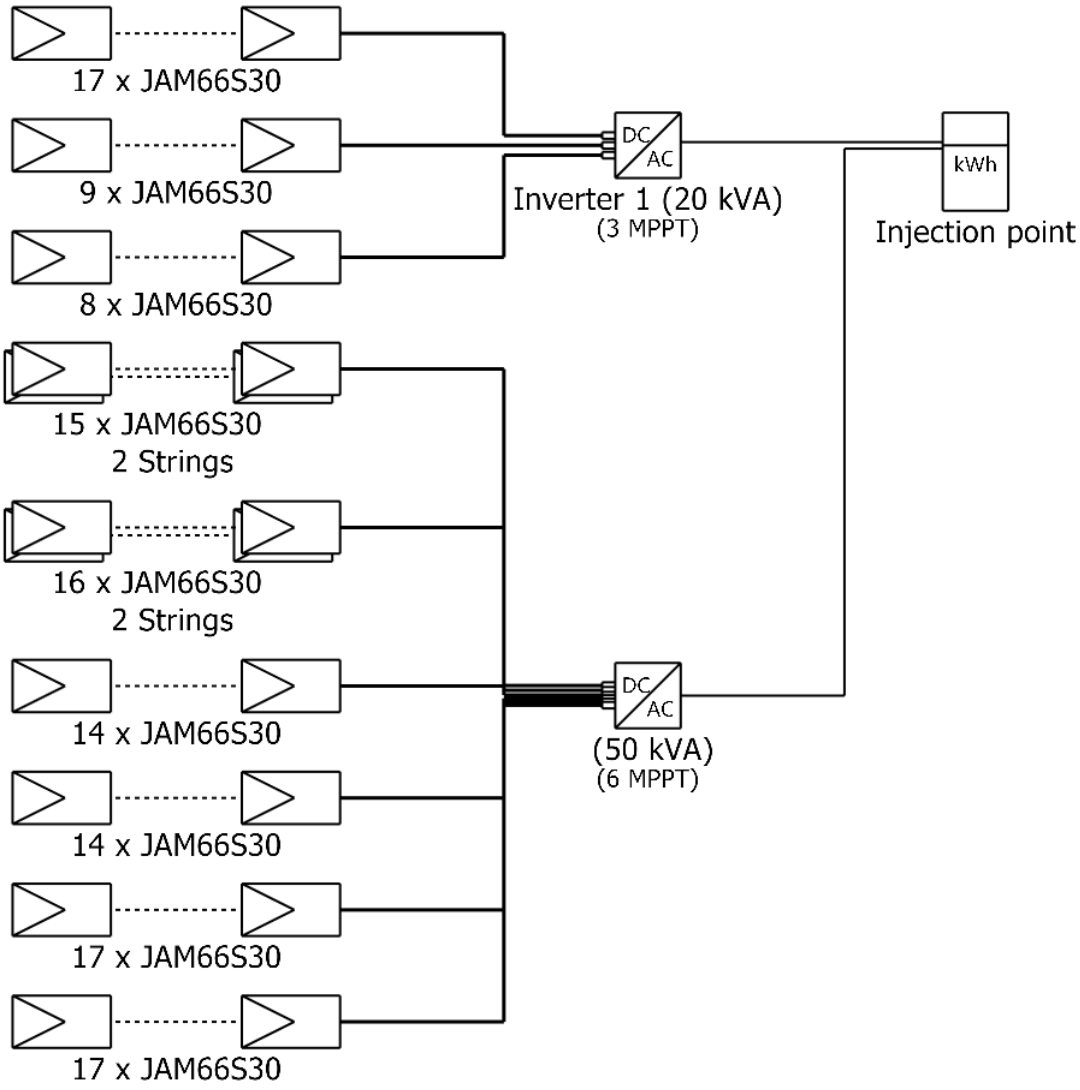


Distribución de potencia de salida del sistema



Single-line diagram

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 13:56
with V7.4.8



PV module	JAM66S30
Inverter 1	Sunny Tripower X - STP20-50
Inverter 2	Sunny Tripower STP50-41-Core1
String 1	17 x JAM66S30
String 2	9 x JAM66S30
String 3	8 x JAM66S30
String 4	15 x JAM66S30
String 5	16 x JAM66S30
String 6	14 x JAM66S30

	GREGAL	ERF (Spain)
	VC0 : GREGAL	18/11/24

Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: PUIGMAL

Variant: SIMULACIÓ INI.

Rows as domes east-west

System power: 26.00 kWp

El Coll - España

Author

ERF (Spain)

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8

Project summary

Geographical Site
El Coll
España

Situation

Latitude	41.42 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	135 m
Time zone	UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Weather data
el Coll
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Rows as domes east-west

PV Field Orientation

Fixed planes	2 orientations
Tilts/azimuths	10 / 65 ° 10 / -115 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	52 units
Pnom total	26.00 kWp

Inverters

Nb. of units	1 unit
Pnom total	25.00 kWac
Pnom ratio	1.040

Results summary

Produced Energy	30897 kWh/year	Specific production	1188 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	74.38 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 5
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 8
Loss diagram 9
Predef. graphs 10
Single-line diagram 11

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8

General parameters

Grid-Connected System — **Rows as domes east-west**

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	2 orientations	Nb. of sheds	30 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	10 / 65 ° 10 / -115 °	Several orientations		Diffuse	Perez, Meteonorm
				Circumsolar	separate

Horizon	Near Shadings	User's needs
Average Height 6.1 °	Linear shadings : Fast (table)	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	52 units
Nominal (STC)	26.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP25-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	25.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	25.0 kWac

Array #1 - Generador FV

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	13 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	6.50 kWp	Total power	6.3 kWac
Modules	1 strings x 13 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	5.86 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.04
U mpp	441 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - Subconjunto #2

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	13 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	6.50 kWp	Total power	6.3 kWac
Modules	1 strings x 13 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	5.86 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.04
U mpp	441 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - Subconjunto #3

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	26 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	13.00 kWp	Total power	12.5 kWac
Modules	2 string x 13 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	11.71 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.04
U mpp	441 V		
I mpp	27 A		

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8

PV Array Characteristics

Total PV power

Nominal (STC)	26 kWp
Total	52 modules
Module area	123 m²
Cell area	112 m²

Total inverter power

Total power	25 kWac
Number of inverters	1 unit
Pnom ratio	1.04
Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses
Loss Fraction 3.0 %

Thermal Loss factor
Module temperature according to irradiance
Uc (const) 27.0 W/m²K
Uv (wind) 0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss
Voltage drop 0.7 V
Loss Fraction 0.1 % at STC

LID - Light Induced Degradation
Loss Fraction 2.0 %

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.8 %

Module average degradation
Year no 10
Loss factor 0.4 %/year

Mismatch due to degradation
Imp RMS dispersion 0.4 %/year
Vmp RMS dispersion 0.4 %/year

Module mismatch losses

Array #1 - Generador FV
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #2 - Subconjunto #2
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #3 - Subconjunto #3
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - Generador FV
Global array res. 557 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - Subconjunto #2
Global array res. 557 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - Subconjunto #3
Global array res. 279 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

System losses

Unavailability of the system
Time fraction 2.0 %
7.3 days,
3 periods

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°24'59", Long=2°8'29", Alt=135m

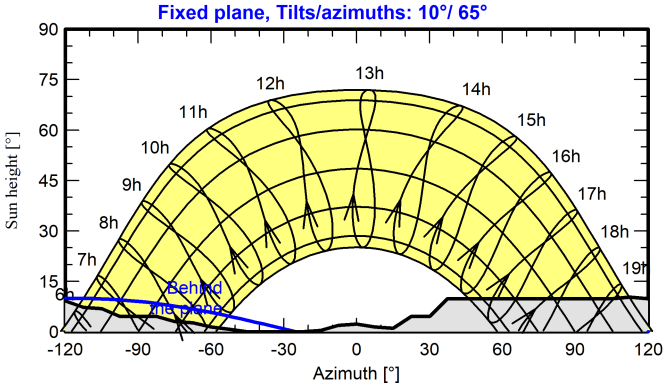
Average Height	6.1 °	Albedo Factor	0.68
Diffuse Factor	0.98	Albedo Fraction	100 %

Horizon profile

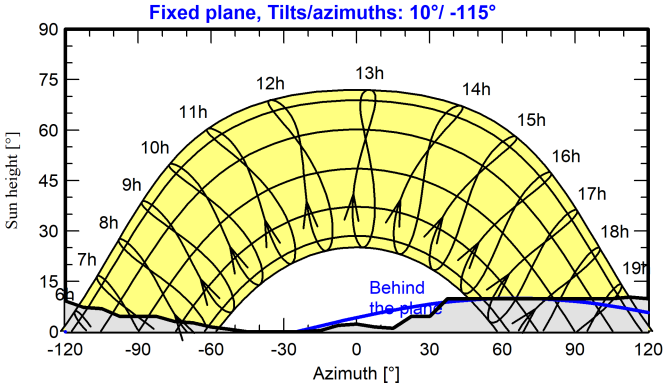
Azimuth [°]	-180	-173	-165	-158	-150	-143	-135	-128	-120	-113	-105	-98
Height [°]	5.0	6.1	5.3	5.7	7.6	9.5	9.5	9.2	9.2	7.3	6.9	4.6
Azimuth [°]	-83	-75	-68	-60	-53	-45	-23	-15	-8	0	8	15
Height [°]	4.6	3.1	2.7	1.5	0.8	0.0	0.0	0.4	1.9	2.3	1.5	1.1
Azimuth [°]	23	30	38	105	113	120	143	150	158	165	173	180
Height [°]	4.6	4.6	9.9	9.9	10.3	9.9	9.9	7.6	7.3	5.3	3.8	5.0

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

Orientation #1

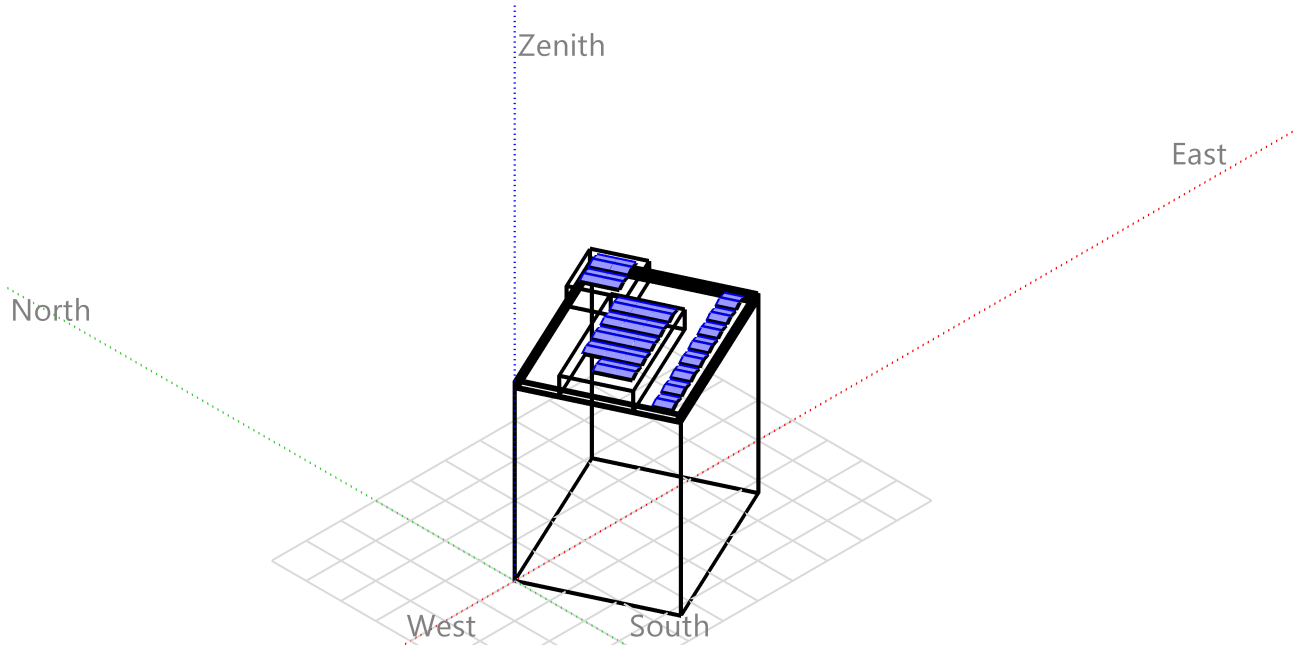


Orientation #2



Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

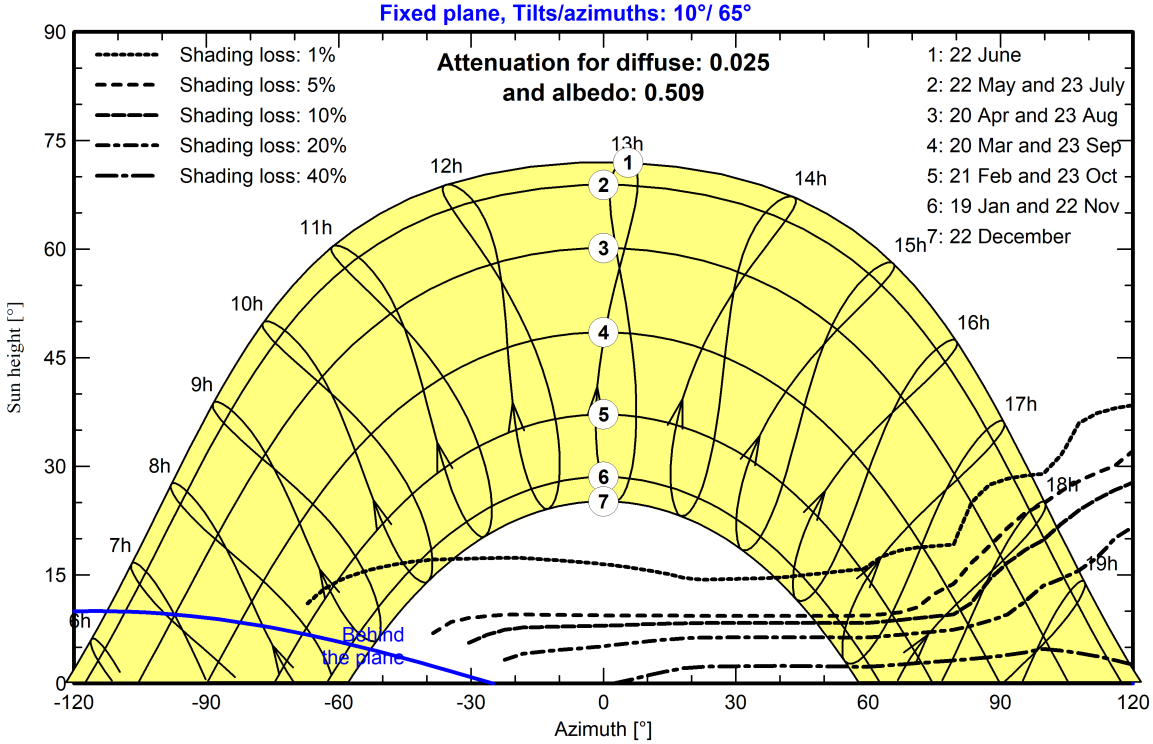


PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8

Iso-shadings diagram

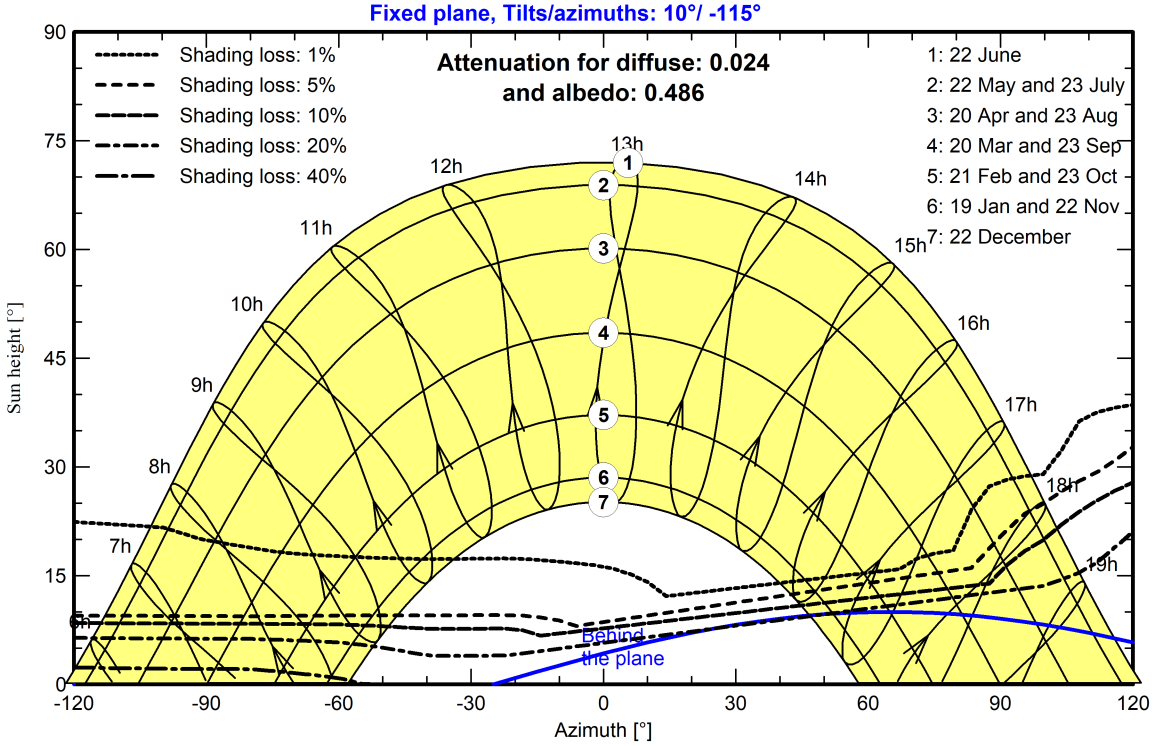
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°



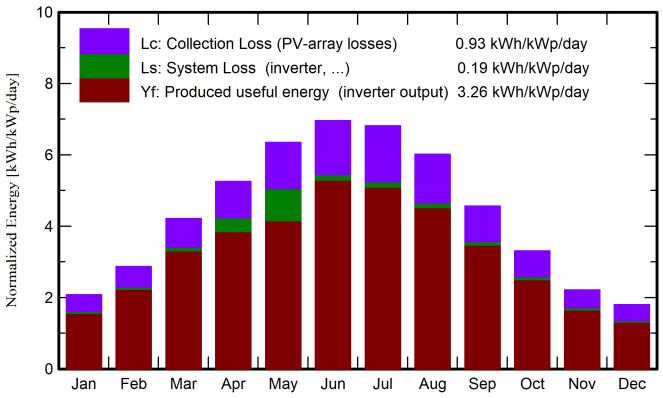
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8

Main results

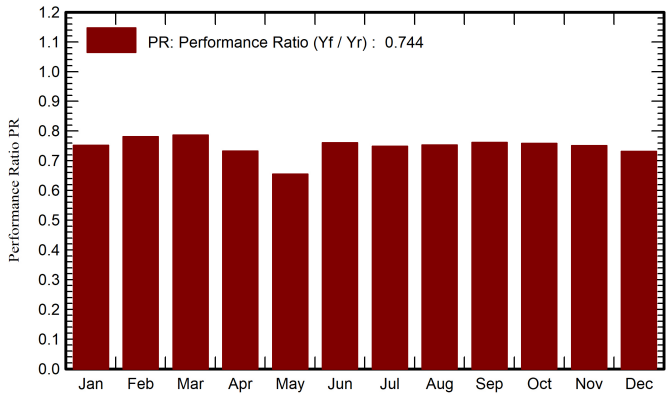
System Production

Produced Energy	30897 kWh/year	Specific production	1188 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	74.38 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

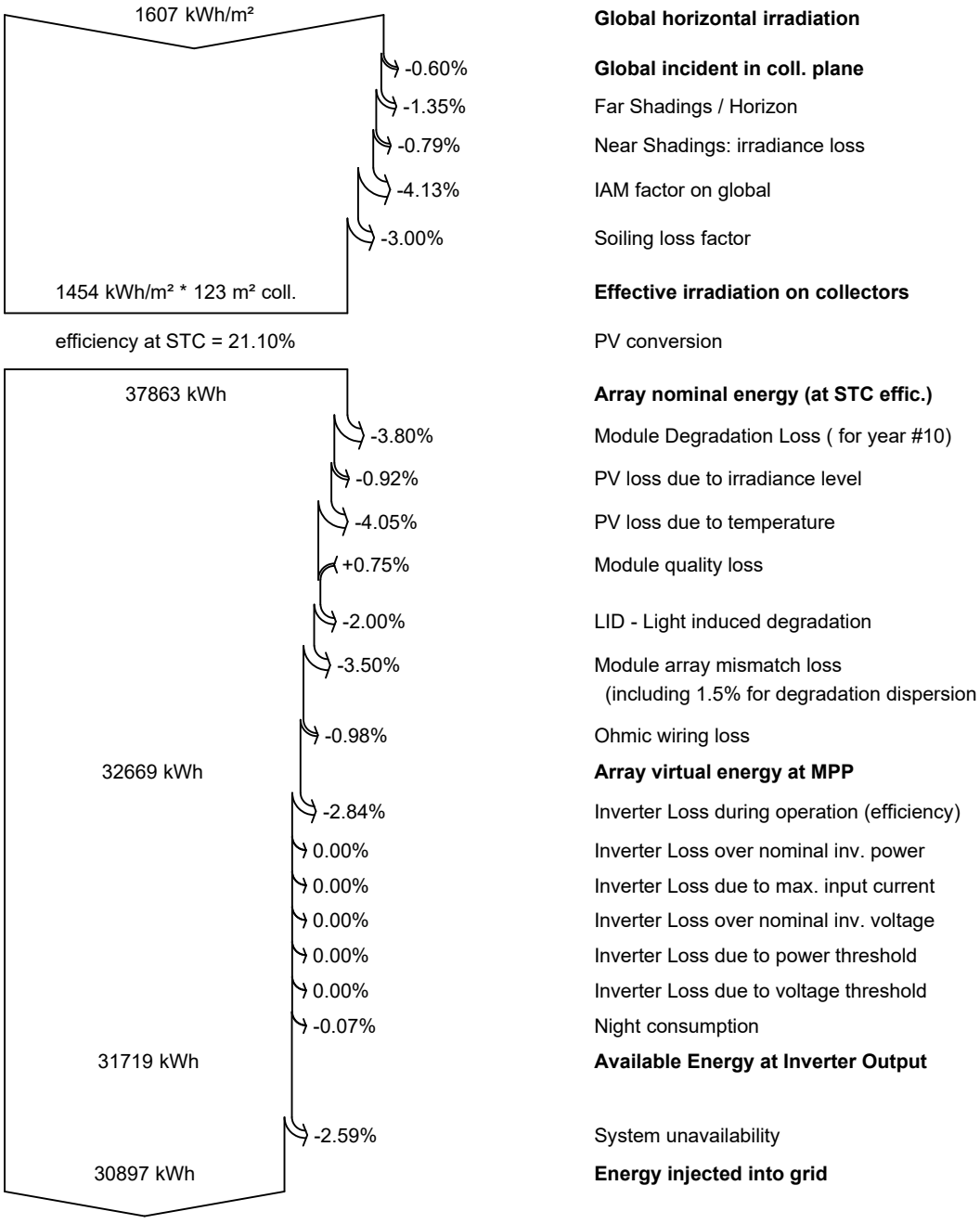
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.0	22.74	7.66	64.5	54.9	1304	1261	0.752
February	80.5	36.31	8.68	80.2	71.1	1678	1628	0.781
March	131.2	49.93	12.01	130.5	118.8	2749	2670	0.787
April	158.8	65.35	14.62	157.6	145.0	3306	3003	0.733
May	197.9	89.81	18.25	196.8	181.8	4079	3354	0.655
June	210.2	79.11	22.33	208.7	193.6	4249	4130	0.761
July	212.8	78.40	25.02	211.3	195.5	4231	4111	0.748
August	187.4	78.62	24.91	186.5	172.4	3759	3651	0.753
September	137.8	58.59	21.22	136.9	125.3	2791	2709	0.761
October	103.1	41.30	17.88	102.6	91.9	2088	2024	0.759
November	66.7	30.24	12.04	66.3	57.3	1338	1294	0.751
December	55.8	21.63	8.49	55.7	46.4	1098	1059	0.732
Year	1607.3	652.04	16.14	1597.6	1454.0	32669	30897	0.744

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8

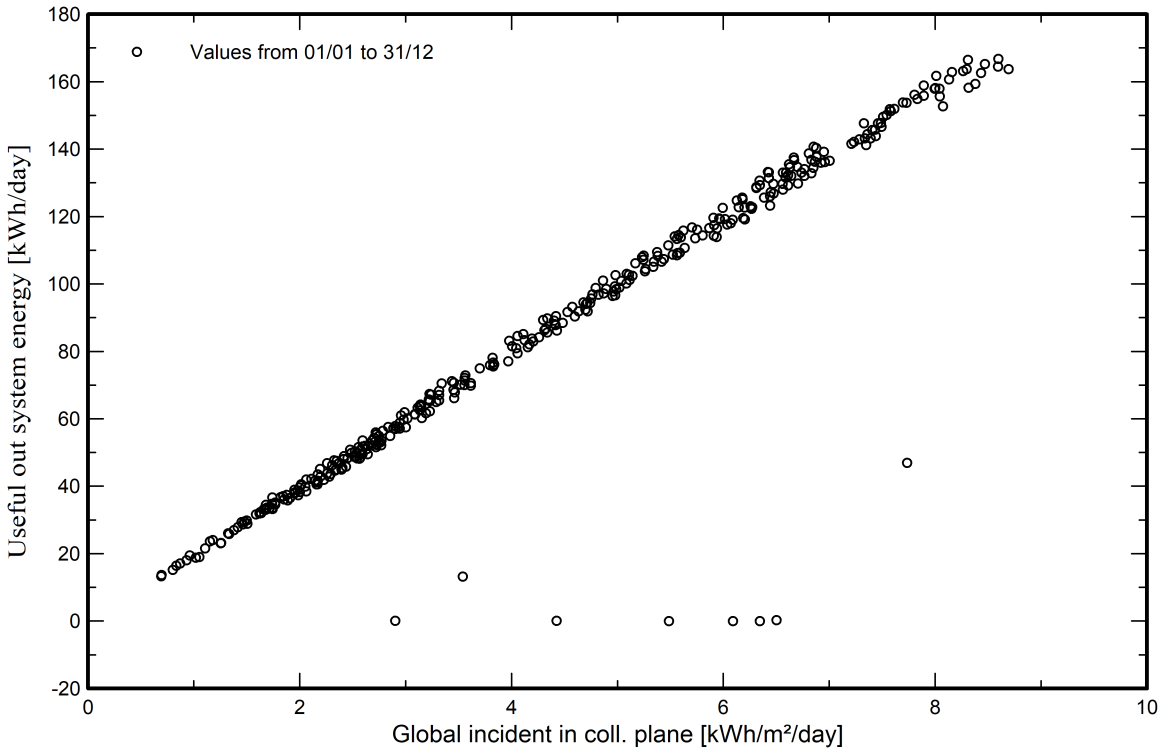
Loss diagram



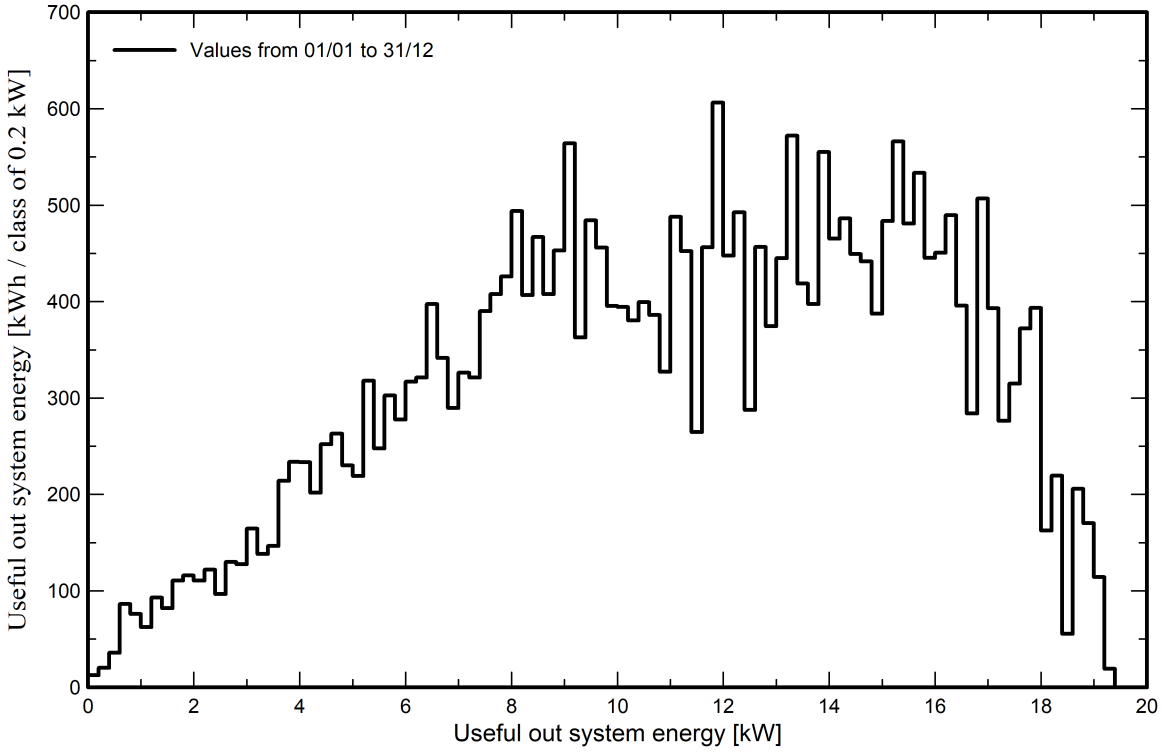
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8

Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria

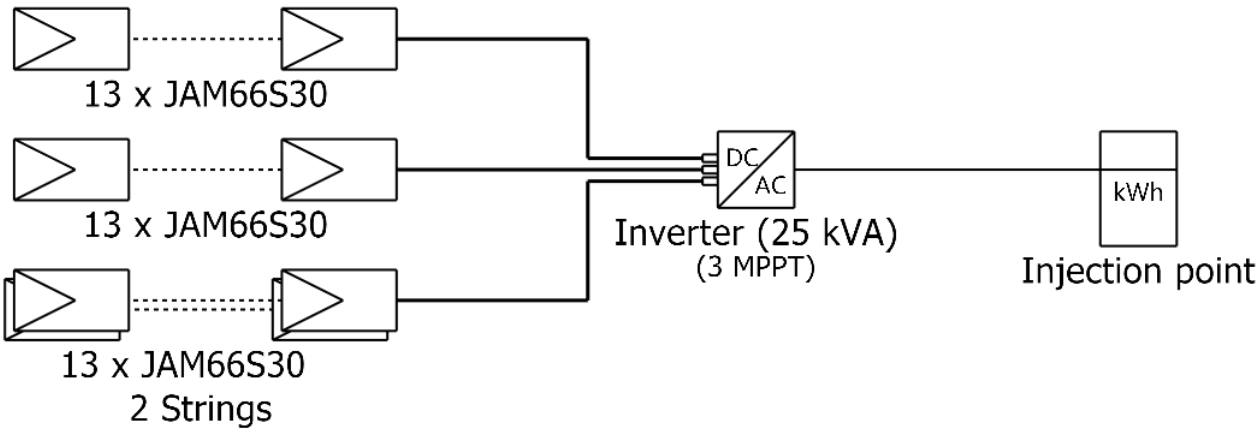


Distribución de potencia de salida del sistema



Single-line diagram

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
06/11/24 10:40
with V7.4.8



PV module	JAM66S30
Inverter	Sunny Tripower X - STP25-50
String	13 x JAM66S30

	PUIGMAL	ERF (Spain)
	VC0 : SIMULACIÓ INI.	18/11/24

Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: XALOC

Variant: XALOC

Sheds on a building

System power: 68.5 kWp

Vallcarca - España

Author

ERF (Spain)

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

Project summary

Geographical Site
Vallcarca
España

Situation

Latitude	41.42 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	142 m
Time zone	UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Weather data
Vallcarca
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Sheds on a building

PV Field Orientation

Fixed planes	4 orientations
Tilts/azimuths	3 / 155 °
	4 / -25 °
	10 / 65 °
	10 / -115 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array		Inverters	
Nb. of modules	137 units	Nb. of units	2 units
Pnom total	68.5 kWp	Pnom total	62.0 kWac
		Pnom ratio	1.105

Results summary

Produced Energy	82940 kWh/year	Specific production	1211 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	76.03 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 7
Near shading definition - Iso-shadings diagram 8
Main results 10
Loss diagram 11
Predef. graphs 12
Single-line diagram 13

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

General parameters

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration	Models used	
Fixed planes	4 orientations		Transposition	Perez
Tilts/azimuths	3 / 155 °		Diffuse	Perez, Meteonorm
	4 / -25 °		Circumsolar	separate
	10 / 65 °			
	10 / -115 °			

Horizon		Near Shadings	User's needs
Average Height	5.7 °	Linear shadings : Fast (table)	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA Solar
Model	JAM66-S30-500-MR
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	21 units
Nominal (STC)	10.50 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP12-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	12.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	12.0 kWac

Array #1 - XALOC_COPLANAR FV

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	4/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 33% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	4.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3211 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.88
U mpp	242 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - XALOC_COPLANAR

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	4/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 33% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	4.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3211 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.88
U mpp	242 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - XALOC_COPLANAR

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	4/-25 °		
Number of PV modules	7 units	Number of inverters	1 * MPPT 33% 0.3 unit
Nominal (STC)	3500 Wp	Total power	4.0 kWac
Modules	1 strings x 7 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	3211 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	0.88
U mpp	242 V		
I mpp	13 A		

PV Array Characteristics

PV module		**Inverter**	
Manufacturer	JA Solar	Manufacturer	SMA
Model	JAM66-S30-500-MR	Model	Sunny Tripower STP50-41-Core1
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	500 Wp	Unit Nom. Power	50.0 kWac
Number of PV modules	116 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	58.0 kWp	Total power	50.0 kWac

Array #4 - XALOC_N-E

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.3 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.80 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	588 V		
I mpp	13 A		

Array #5 - XALO_S-O

Orientation	#4		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	30 units	Number of inverters	1 * MPPT 26% 0.3 unit
Nominal (STC)	15.00 kWp	Total power	12.9 kWac
Modules	2 string x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	13.76 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	518 V		
I mpp	27 A		

Array #6 - XALOC_S-O

Orientation	#4		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.3 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.80 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	588 V		
I mpp	13 A		

Array #7 - XALOC_N-E

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.3 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.80 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	588 V		
I mpp	13 A		

PV Array Characteristics

Array #8 - COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/155 °		
Number of PV modules	17 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.1 unit
Nominal (STC)	8.50 kWp	Total power	7.3 kWac
Modules	1 strings x 17 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	7.80 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	588 V		
I mpp	13 A		

Array #9 - COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/155 °		
Number of PV modules	18 units	Number of inverters	1 * MPPT 16% 0.2 unit
Nominal (STC)	9.00 kWp	Total power	7.8 kWac
Modules	1 strings x 18 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	8.26 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.16
U mpp	622 V		
I mpp	13 A		

Total PV power

Nominal (STC)	69 kWp
Total	137 modules
Module area	325 m²
Cell area	296 m²

Total inverter power

Total power	62 kWac
Number of inverters	2 units
Pnom ratio	1.10
Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses

Loss Fraction 3.0 %

Thermal Loss factor

Module temperature according to irradiance

Uc (const)	27.0 W/m²K
Uv (wind)	0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss

Voltage drop	0.7 V
Loss Fraction	0.3 % at STC

LID - Light Induced Degradation

Loss Fraction 2.0 %

Module Quality Loss

Loss Fraction -0.8 %

Module average degradation

Year no	10
Loss factor	0.4 %/year

Mismatch due to degradation

Imp RMS dispersion	0.4 %/year
Vmp RMS dispersion	0.4 %/year

Module mismatch losses

Array #1 - XALOC_COPLANAR FV
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #2 - XALOC_COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #3 - XALOC_COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #4 - XALOC_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #5 - XALO_S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #6 - XALOC_S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #7 - XALOC_N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

Array losses

Module mismatch losses

Array #8 - COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #9 - COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor

Incidence effect (IAM): User defined profile

0°	30°	50°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	1.000	0.992	0.943	0.898	0.813	0.677	0.426	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - XALOC_COPLANAR FV
Global array res. 300 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - XALOC_COPLANAR
Global array res. 300 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - XALOC_COPLANAR
Global array res. 300 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #4 - XALOC_N-E
Global array res. 729 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #5 - XALO_S-O
Global array res. 322 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #6 - XALOC_S-O
Global array res. 729 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #7 - XALOC_N-E
Global array res. 729 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #8 - COPLANAR
Global array res. 729 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #9 - COPLANAR
Global array res. 772 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

System losses

Unavailability of the system

Time fraction 2.0 %
7.3 days,
3 periods

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°24'54", Long=2°8'28", Alt=142m

Average Height	5.7 °	Albedo Factor	0.75
Diffuse Factor	0.99	Albedo Fraction	100 %

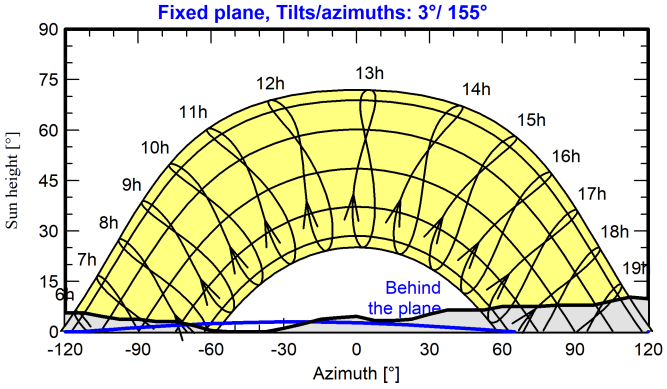
Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-165	-158	-150	-143	-128	-113	-105	-98	-90	-83	-75	-68
Height [°]	5.7	5.7	6.5	8.0	8.0	5.7	5.7	4.6	3.8	3.8	3.1	3.1	1.9
Azimuth [°]	-60	-53	-38	-30	-23	-15	-8	0	8	15	23	30	38
Height [°]	0.4	0.0	0.0	1.1	2.3	3.8	4.2	4.6	3.4	3.4	3.8	5.3	6.5
Azimuth [°]	53	60	75	83	98	105	113	120	158	165	173	180	
Height [°]	6.5	7.6	7.6	8.0	8.0	9.2	10.3	9.9	9.9	6.5	5.7	5.7	

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

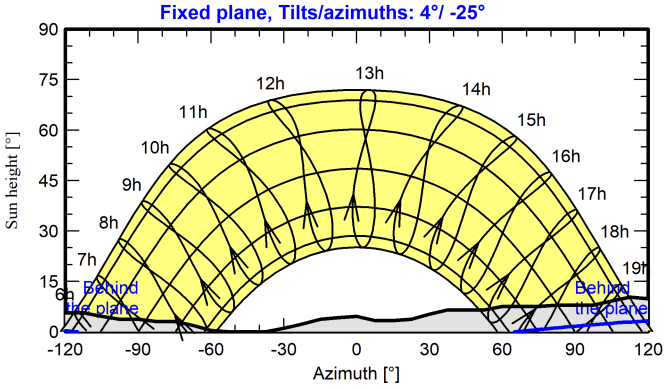
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ 155°



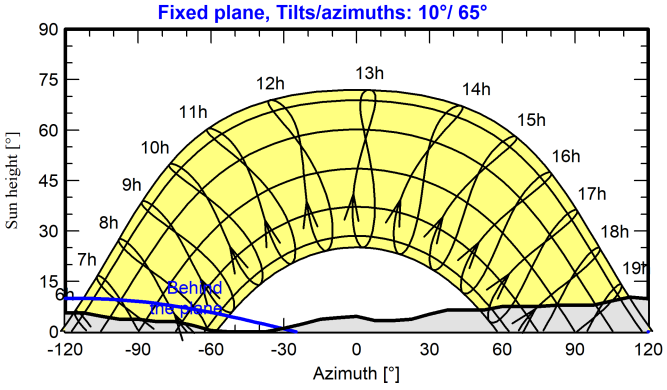
Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 4°/ -25°



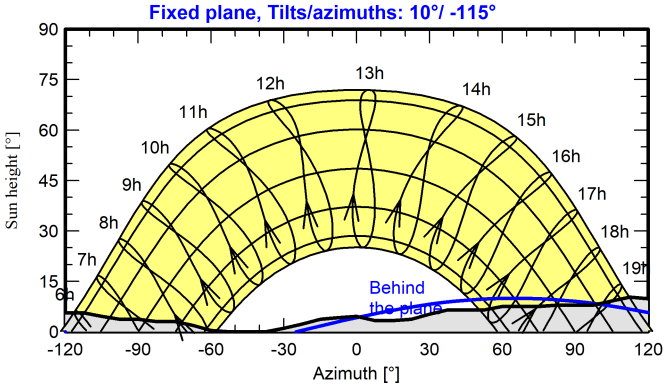
Orientation #3

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



Orientation #4

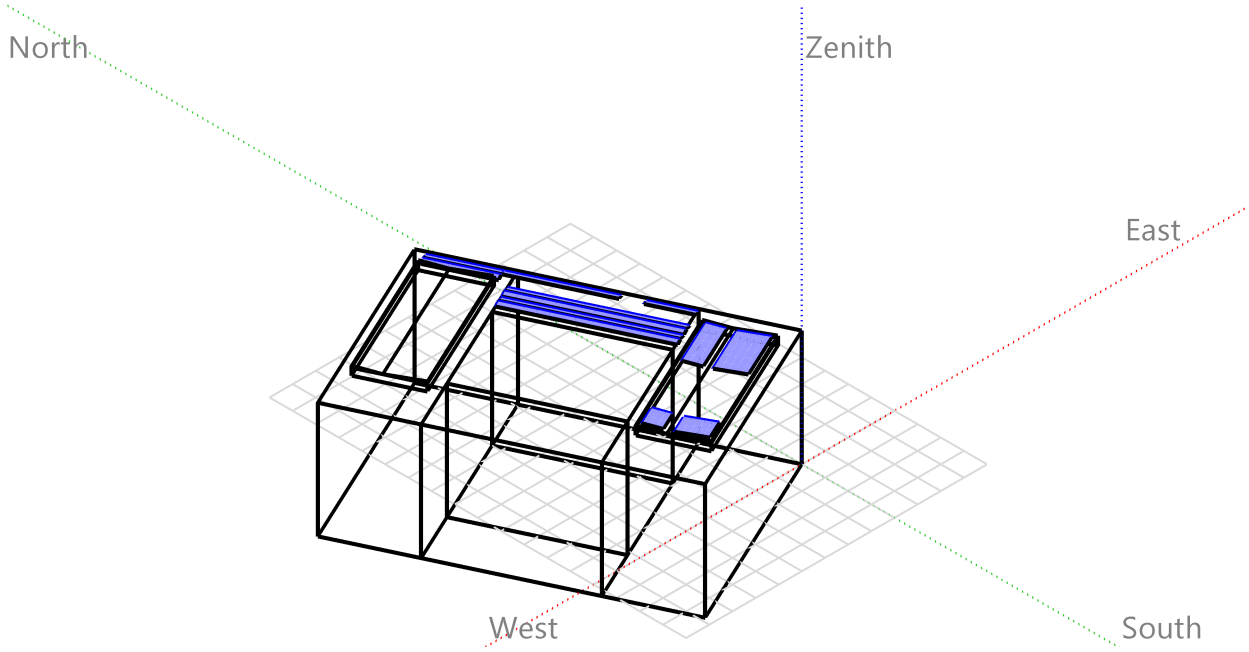
Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°



PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

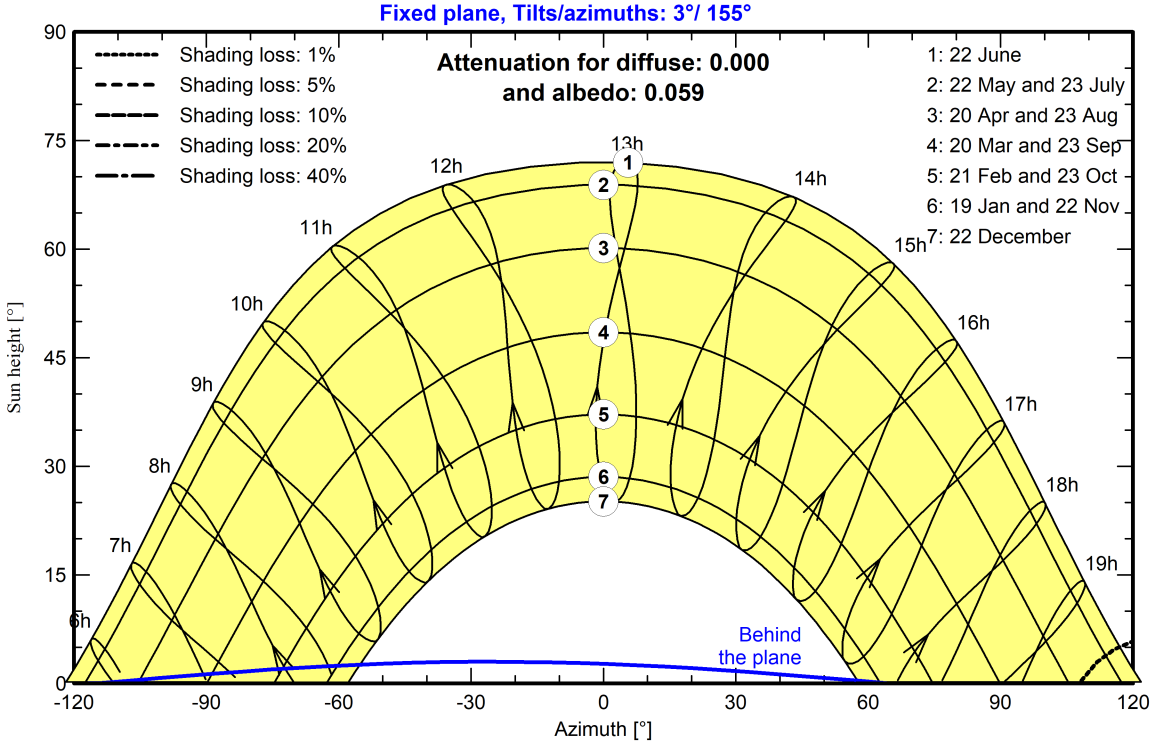


PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

Iso-shadings diagram

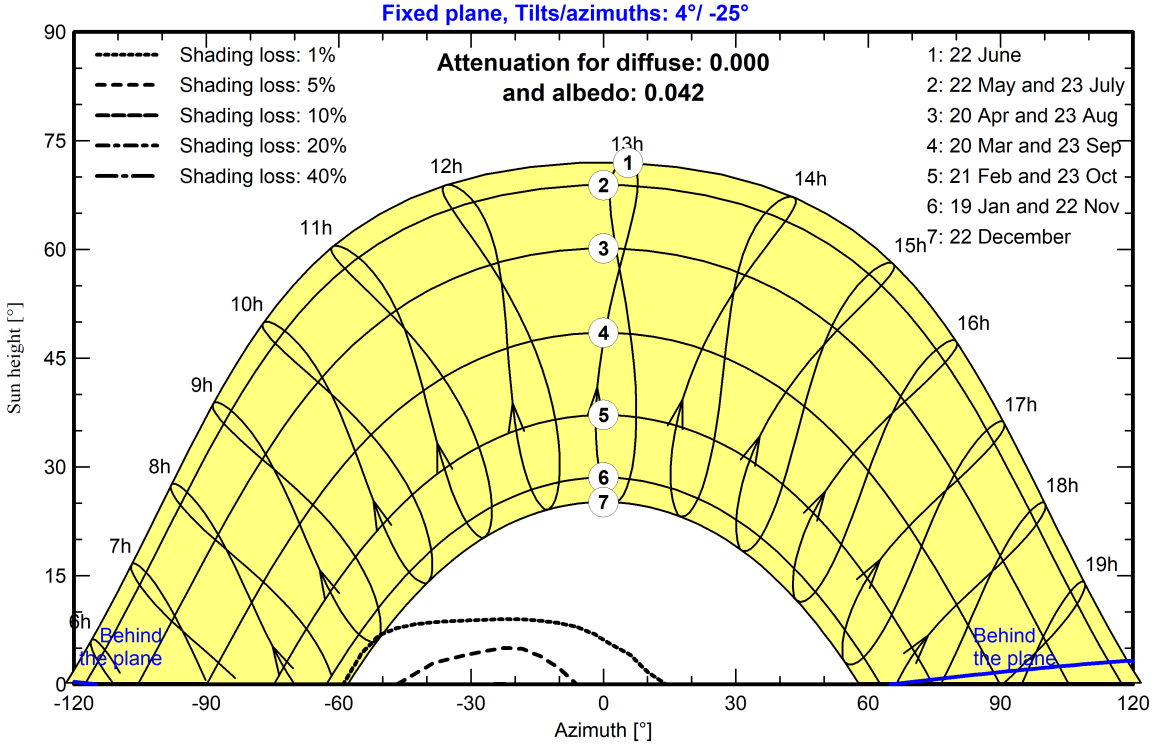
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ 155°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 4°/ -25°



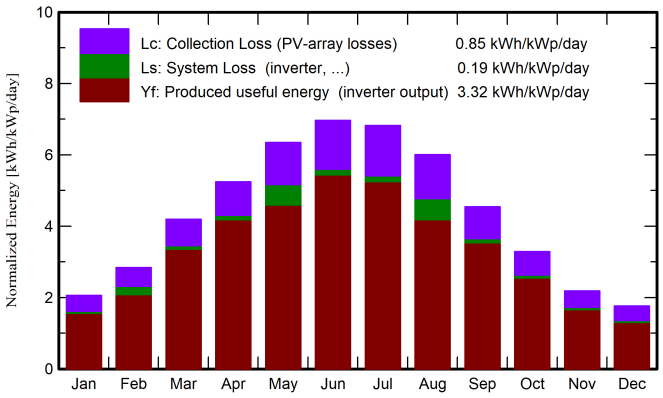
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

Main results

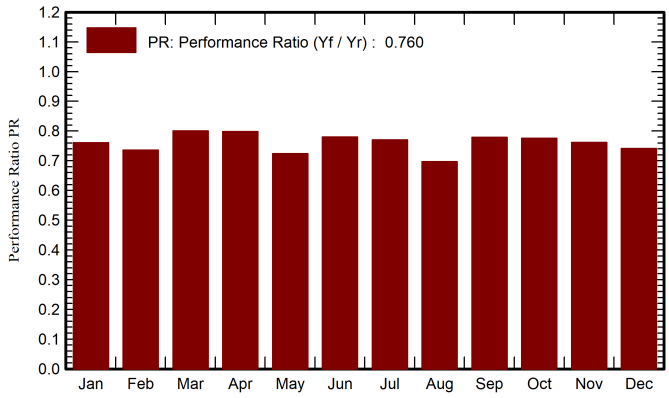
System Production

Produced Energy	82940 kWh/year	Specific production	1211 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	76.03 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

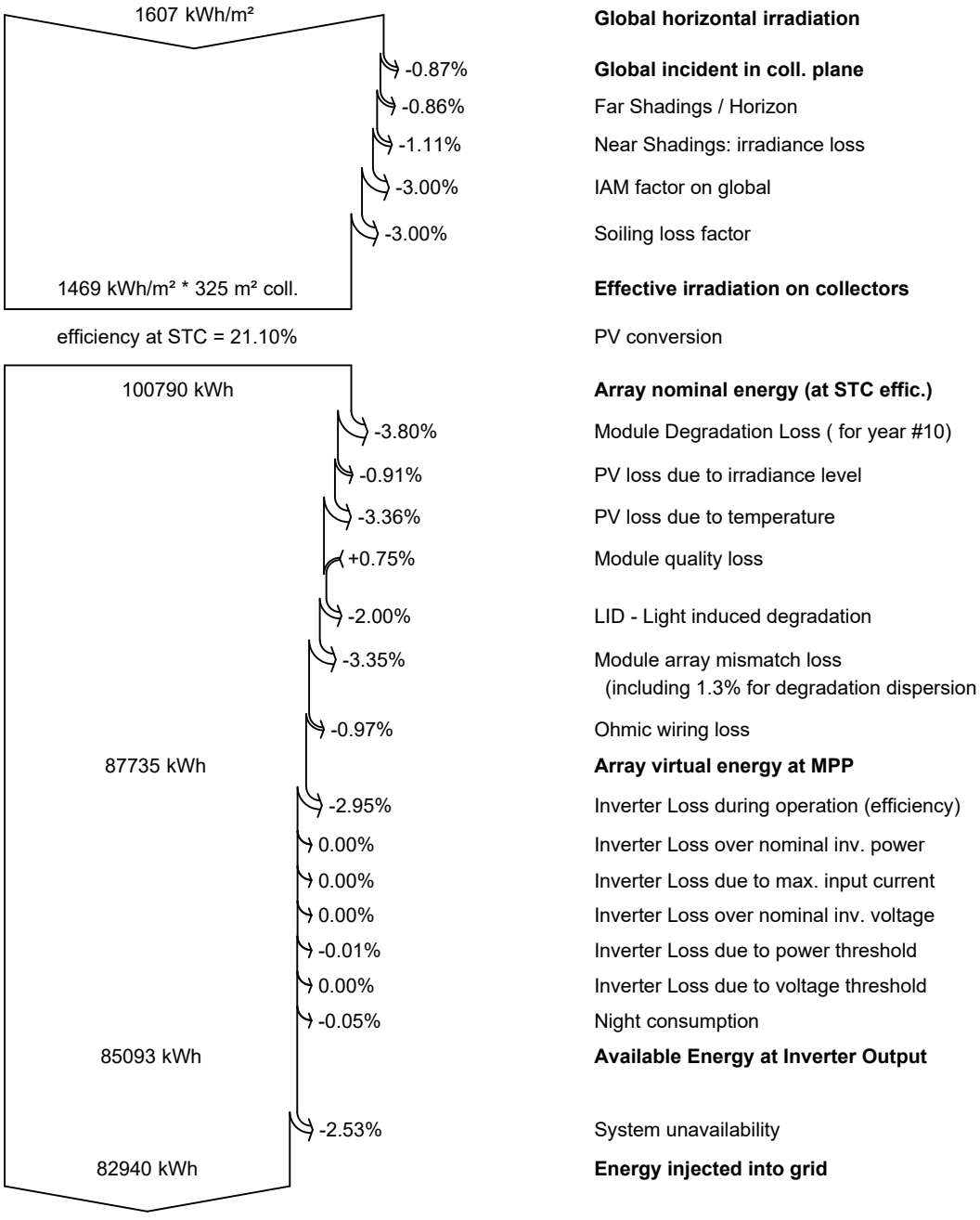
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.1	22.62	7.67	63.7	55.0	3437	3323	0.761
February	80.5	37.06	8.69	79.4	71.3	4440	4004	0.736
March	131.3	48.05	12.02	130.0	120.1	7348	7132	0.801
April	158.7	63.30	14.53	157.3	146.4	8858	8600	0.798
May	197.8	88.45	18.26	196.8	184.2	10982	9763	0.724
June	210.2	78.73	22.31	209.1	196.5	11512	11174	0.780
July	212.6	77.17	24.89	211.6	198.4	11498	11155	0.770
August	187.2	77.19	24.87	186.1	174.1	10144	8890	0.697
September	137.7	60.78	21.21	136.4	126.6	7505	7282	0.779
October	103.2	40.90	17.79	101.9	92.8	5592	5419	0.776
November	66.7	29.32	12.06	65.6	57.5	3540	3423	0.762
December	55.8	24.38	8.51	54.7	46.2	2879	2776	0.741
Year	1606.6	647.96	16.11	1592.6	1469.1	87735	82940	0.760

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

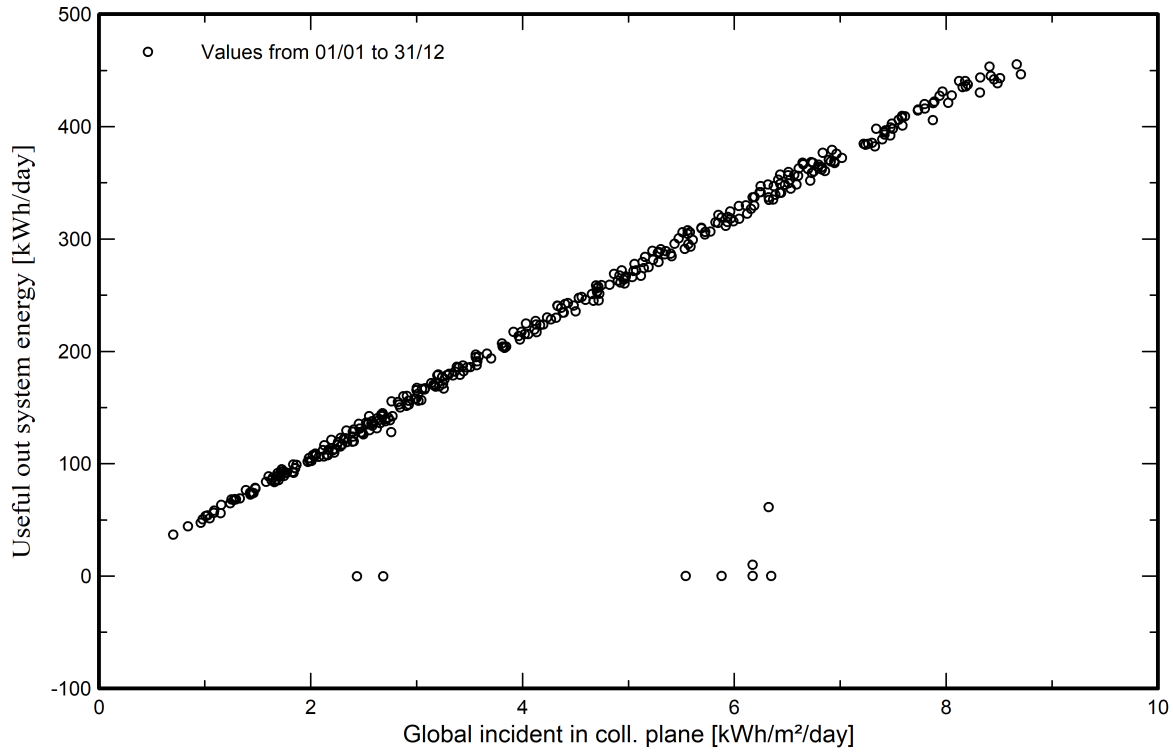
Loss diagram



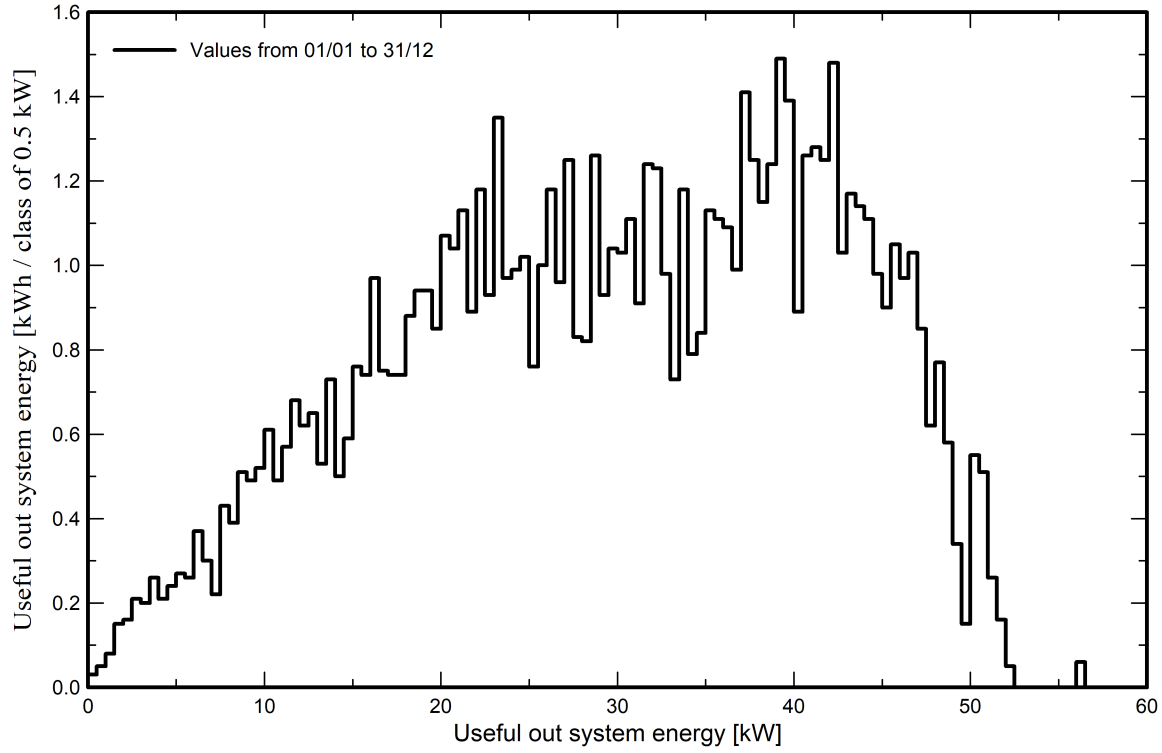
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8

Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria

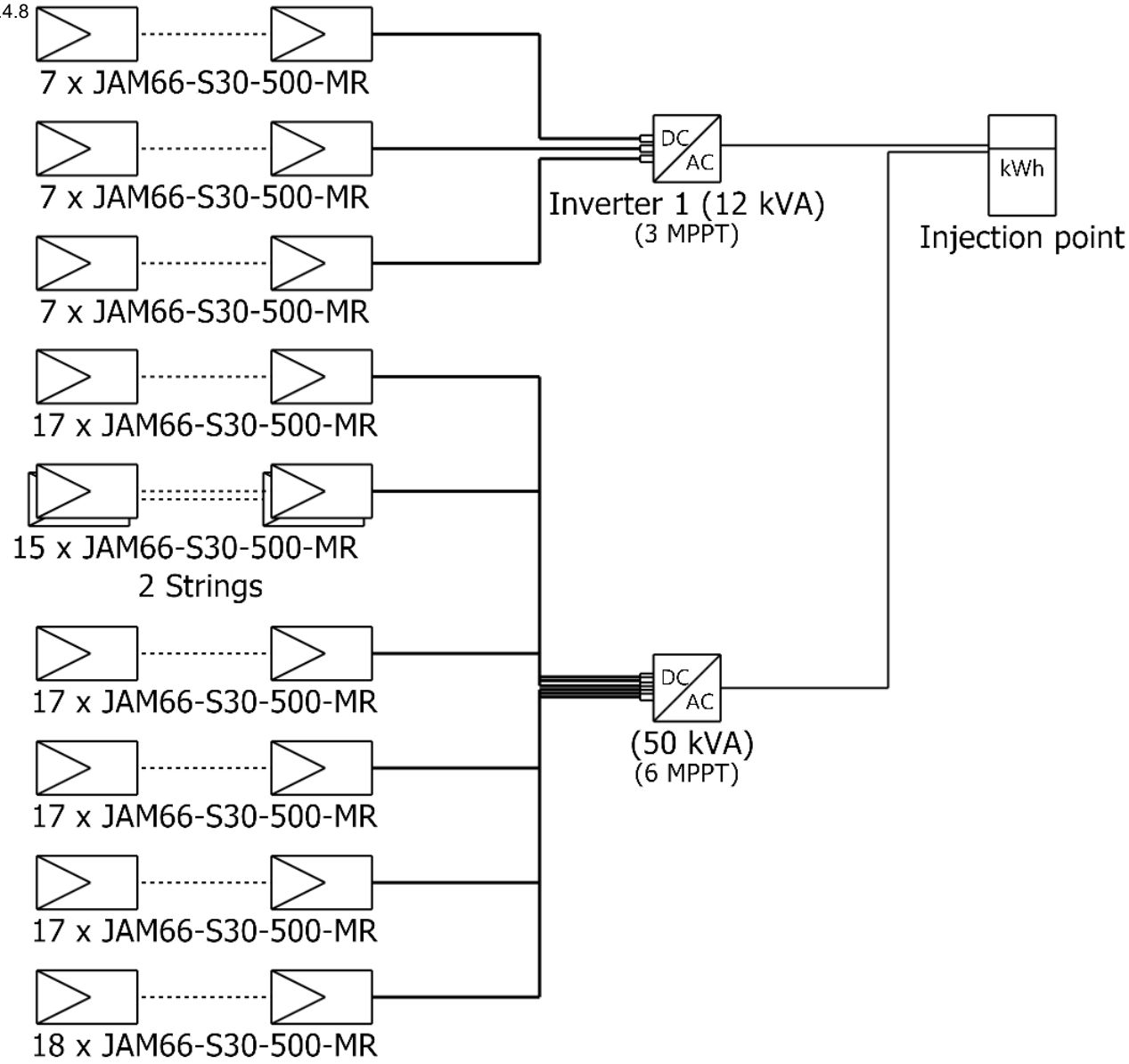


Distribución de potencia de salida del sistema



Single-line diagram

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
25/10/24 12:29
with V7.4.8



PV module	JAM66-S30-500-MR
Inverter 1	Sunny Tripower X - STP12-50
Inverter 2	Sunny Tripower STP50-41-Core1
String 1	7 x JAM66-S30-500-MR
String 2	17 x JAM66-S30-500-MR
String 3	15 x JAM66-S30-500-MR
String 4	18 x JAM66-S30-500-MR

	XALOC	ERF (Spain)
	VC0 : XALOC	18/11/24

Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: LLEVANT-XALOC

Variant: Nueva variante de simulación

Sheds on a building

System power: 59.0 kWp

Vallcarca - España

Author

ERF (Spain)

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

Project summary

Geographical Site
Vallcarca
España

Situation

Latitude	41.42 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	142 m
Time zone	UTC+1

Project settings

Albedo	0.20

Weather data
Vallcarca
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Sheds on a building

PV Field Orientation

Fixed planes	4 orientations
Tilts/azimuths	3 / 155 °
	4 / -25 °
	10 / 65 °
	10 / -115 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	118 units
Pnom total	59.0 kWp

Inverters

Nb. of units	1 unit
Pnom total	50.0 kWac
Pnom ratio	1.180

Results summary

Produced Energy	74692 kWh/year	Specific production	1266 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	78.83 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 6
Near shading definition - Iso-shadings diagram 7
Main results 9
Loss diagram 10
Predef. graphs 11
Single-line diagram 12

General parameters

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration	Models used	
Fixed planes	4 orientations		Transposition	Perez
Tilts/azimuths	3 / 155 °		Diffuse	Perez, Meteonorm
	4 / -25 °		Circumsolar	separate
	10 / 65 °			
	10 / -115 °			

Horizon		Near Shadings	User's needs
Average Height	5.7 °	Linear shadings : Fast (table)	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA Solar
Model	JAM66-S30-500-MR
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	118 units
Nominal (STC)	59.0 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower STP50-41-Core1
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	50.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	50.0 kWac

Array #1 - LLEVANT_COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/155 °		
Number of PV modules	15 units	Number of inverters	1 * MPPT 13% 0.1 unit
Nominal (STC)	7.50 kWp	Total power	6.4 kWac
Modules	1 strings x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	6.88 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	518 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/155 °		
Number of PV modules	15 units	Number of inverters	1 * MPPT 13% 0.1 unit
Nominal (STC)	7.50 kWp	Total power	6.4 kWac
Modules	1 strings x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	6.88 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	518 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - COPLANAR

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	4/-25 °		
Number of PV modules	18 units	Number of inverters	1 * MPPT 15% 0.2 unit
Nominal (STC)	9.00 kWp	Total power	7.6 kWac
Modules	1 strings x 18 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	8.26 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	622 V		
I mpp	13 A		

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

PV Array Characteristics

Array #4 - S-O

Orientation	#4		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	28 units	Number of inverters	1 * MPPT 24% 0.2 unit
Nominal (STC)	14.00 kWp	Total power	11.9 kWac
Modules	2 string x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	12.84 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	484 V		
I mpp	27 A		

Array #5 - N-E

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	20 units	Number of inverters	1 * MPPT 17% 0.2 unit
Nominal (STC)	10.00 kWp	Total power	8.5 kWac
Modules	1 strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	9.17 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	691 V		
I mpp	13 A		

Array #6 - N-E

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	22 units	Number of inverters	1 * MPPT 19% 0.2 unit
Nominal (STC)	11.00 kWp	Total power	9.3 kWac
Modules	2 string x 11 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	188-800 V
Pmpp	10.09 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.18
U mpp	380 V		
I mpp	27 A		

Total PV power

Nominal (STC)	59 kWp
Total	118 modules
Module area	280 m²
Cell area	255 m²

Total inverter power

Total power	50 kWac
Number of inverters	1 unit
Pnom ratio	1.18
Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses

Loss Fraction	3.0 %

Thermal Loss factor

Module temperature according to irradiance	
Uc (const)	27.0 W/m²K
Uv (wind)	0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss

Voltage drop	0.7 V
Loss Fraction	0.1 % at STC

LID - Light Induced Degradation

Loss Fraction	2.0 %

Module Quality Loss

Loss Fraction	-0.8 %

Module average degradation

Year no	10
Loss factor	0.4 %/year
Mismatch due to degradation	
Imp RMS dispersion	0.4 %/year
Vmp RMS dispersion	0.4 %/year

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

Array losses

Module mismatch losses

Array #1 - LLEVANT_COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #2 - COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #3 - COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #4 - S-O
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #5 - N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #6 - N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor

Incidence effect (IAM): User defined profile

0°	30°	50°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	1.000	0.992	0.943	0.898	0.813	0.677	0.426	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - LLEVANT_COPLANAR
Global array res. 643 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - COPLANAR
Global array res. 643 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - COPLANAR
Global array res. 772 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #4 - S-O
Global array res. 300 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #5 - N-E
Global array res. 858 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #6 - N-E
Global array res. 236 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°24'54", Long=2°8'28", Alt=142m

Average Height	5.7 °	Albedo Factor	0.75
Diffuse Factor	0.99	Albedo Fraction	100 %

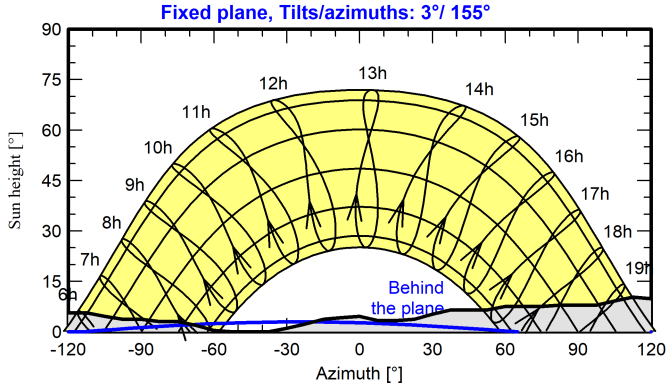
Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-165	-158	-150	-143	-128	-113	-105	-98	-90	-83	-75	-68
Height [°]	5.7	5.7	6.5	8.0	8.0	5.7	5.7	4.6	3.8	3.8	3.1	3.1	1.9
Azimuth [°]	-60	-53	-38	-30	-23	-15	-8	0	8	15	23	30	38
Height [°]	0.4	0.0	0.0	1.1	2.3	3.8	4.2	4.6	3.4	3.4	3.8	5.3	6.5
Azimuth [°]	53	60	75	83	98	105	113	120	158	165	173	180	
Height [°]	6.5	7.6	7.6	8.0	8.0	9.2	10.3	9.9	9.9	6.5	5.7	5.7	

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

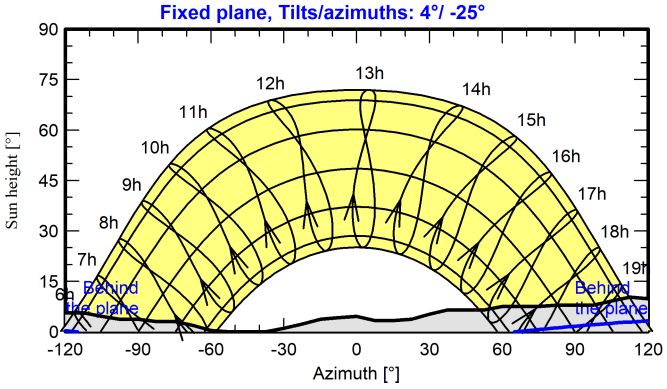
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ 155°



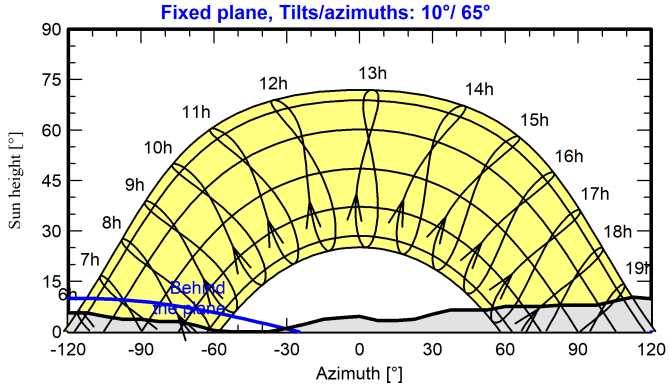
Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 4°/ -25°



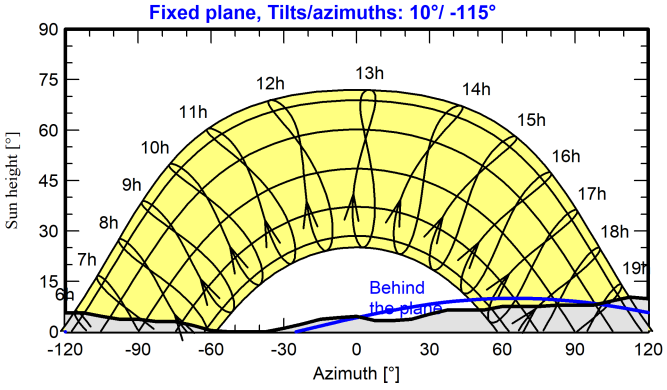
Orientation #3

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



Orientation #4

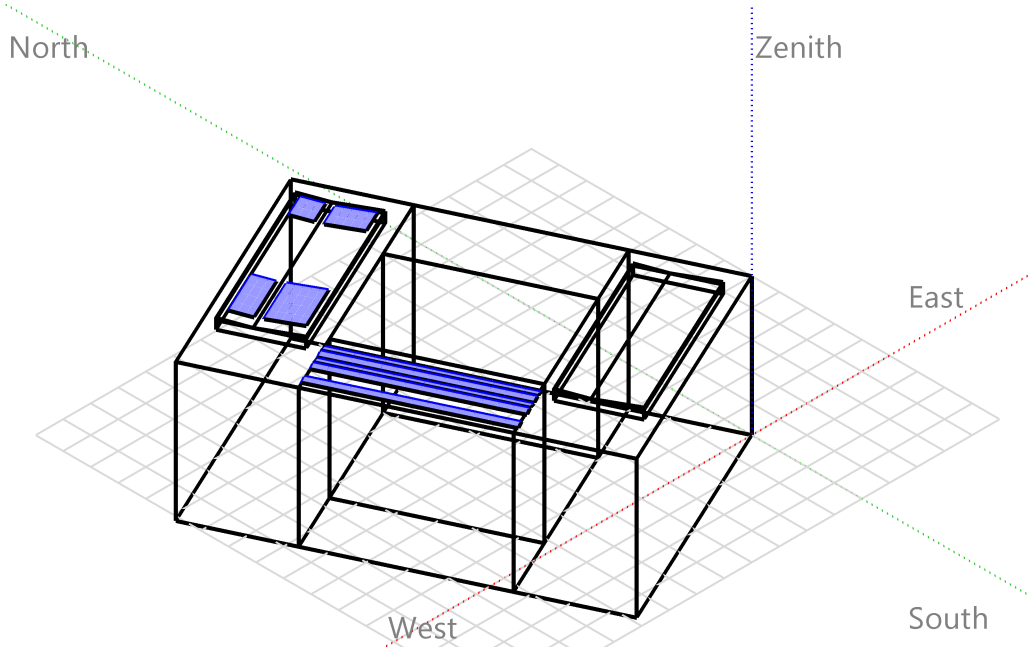
Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°



PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

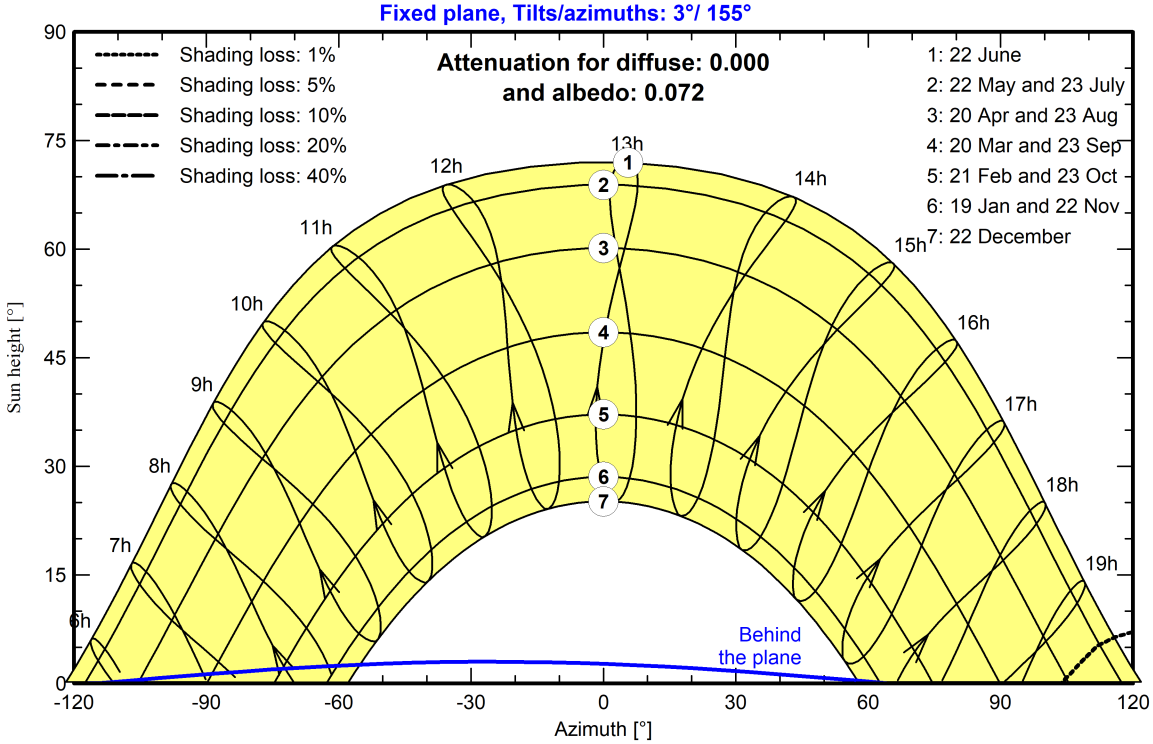


PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

Iso-shadings diagram

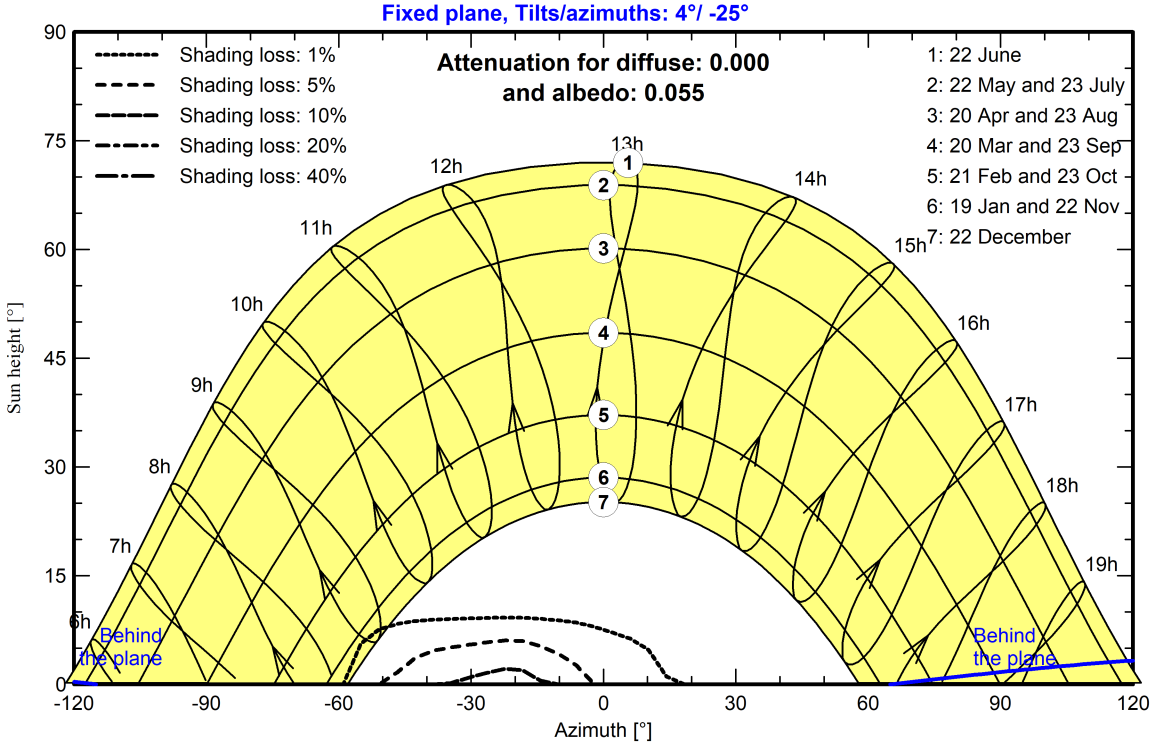
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ 155°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 4°/ -25°



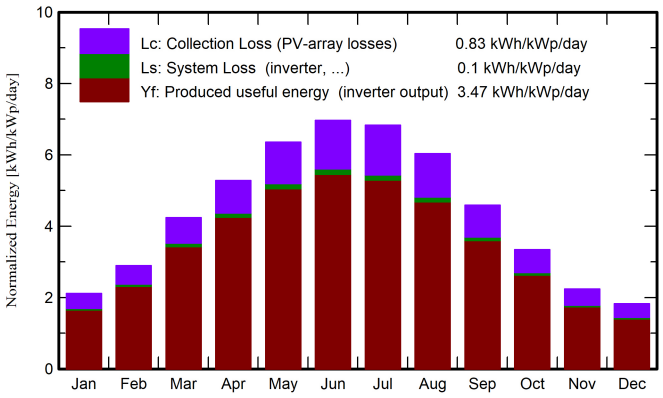
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

Main results

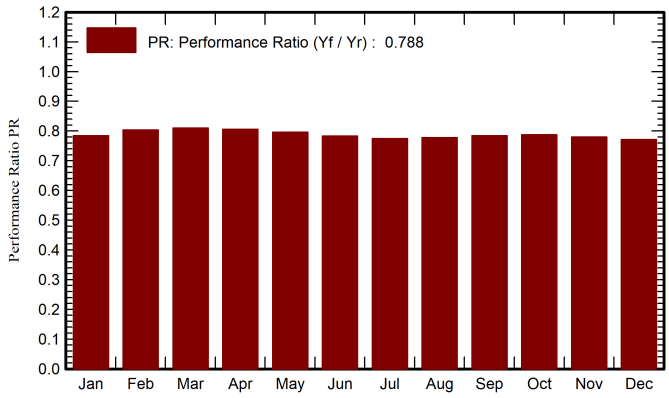
System Production

Produced Energy	74692 kWh/year	Specific production	1266 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	78.83 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

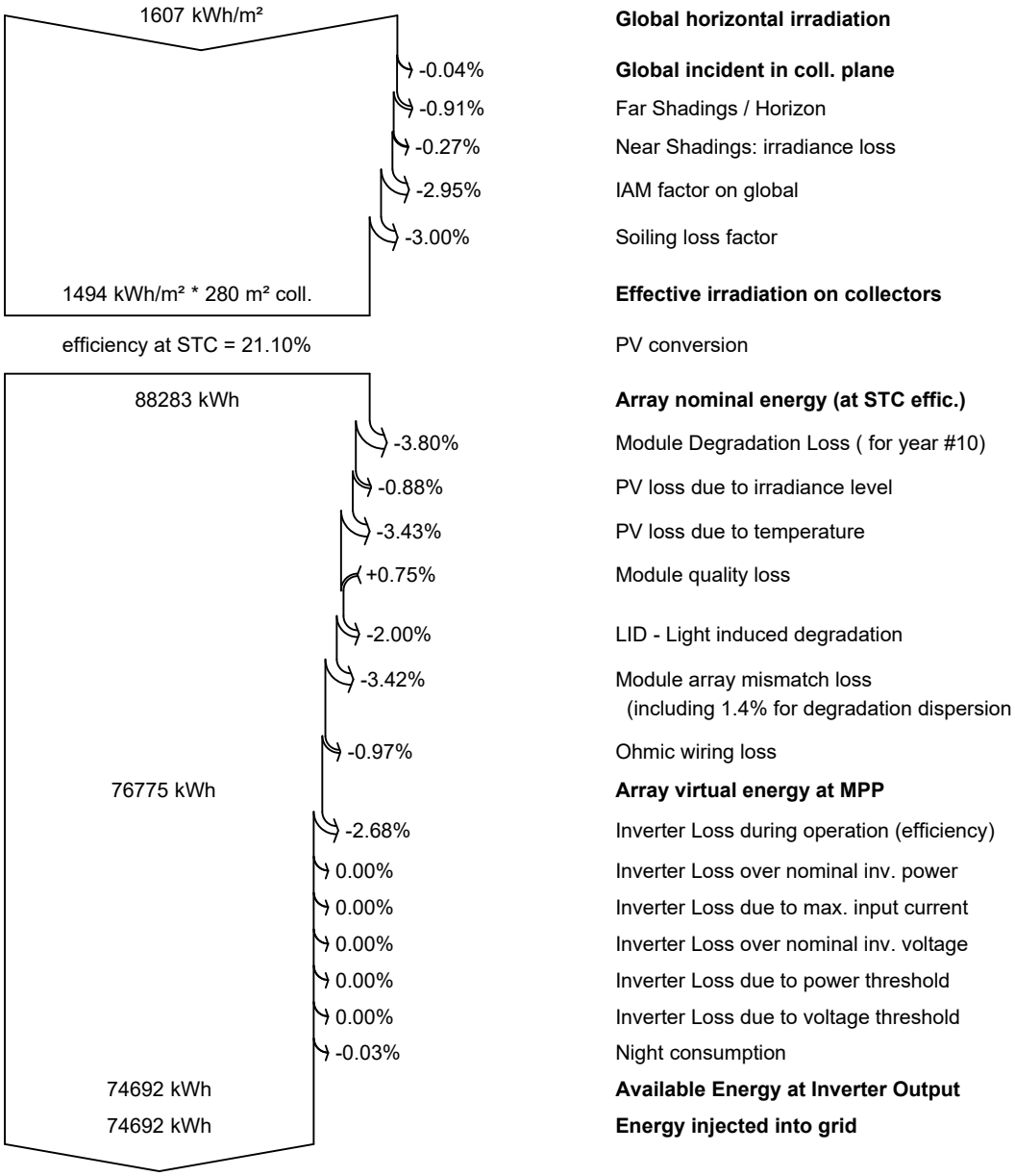
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.2	22.58	7.68	65.4	58.0	3115	3028	0.784
February	80.5	33.52	8.70	80.9	73.6	3941	3835	0.803
March	131.4	51.34	12.03	131.4	122.4	6451	6280	0.810
April	158.6	70.41	14.53	158.4	148.5	7739	7532	0.806
May	197.7	79.24	18.26	197.0	185.7	9505	9246	0.796
June	209.9	82.62	22.31	209.1	197.1	9935	9666	0.784
July	212.5	77.21	24.88	211.9	199.6	9960	9688	0.775
August	187.1	75.17	24.86	186.9	176.1	8821	8581	0.778
September	137.7	52.60	21.21	137.7	128.4	6545	6369	0.784
October	103.2	43.90	17.79	103.6	95.2	4942	4810	0.787
November	66.8	28.61	12.06	67.1	59.9	3175	3087	0.780
December	55.9	24.10	8.40	56.5	49.3	2647	2570	0.771
Year	1606.6	641.31	16.10	1605.9	1494.0	76775	74692	0.788

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

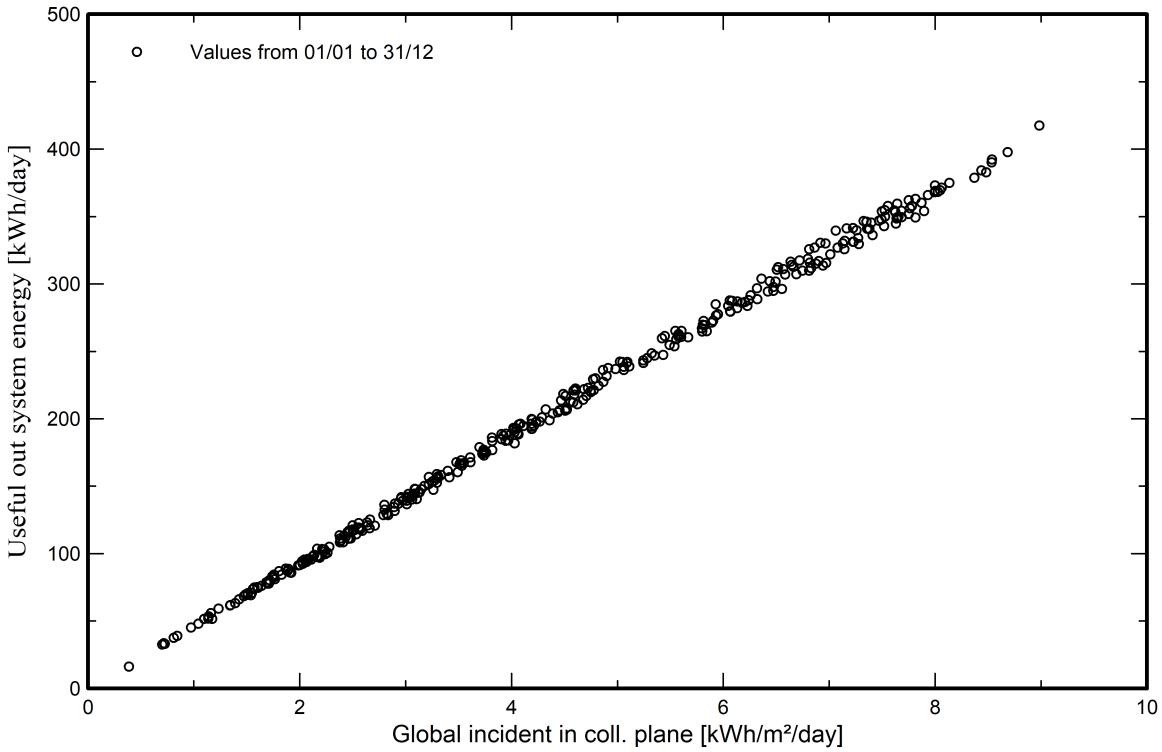
Loss diagram



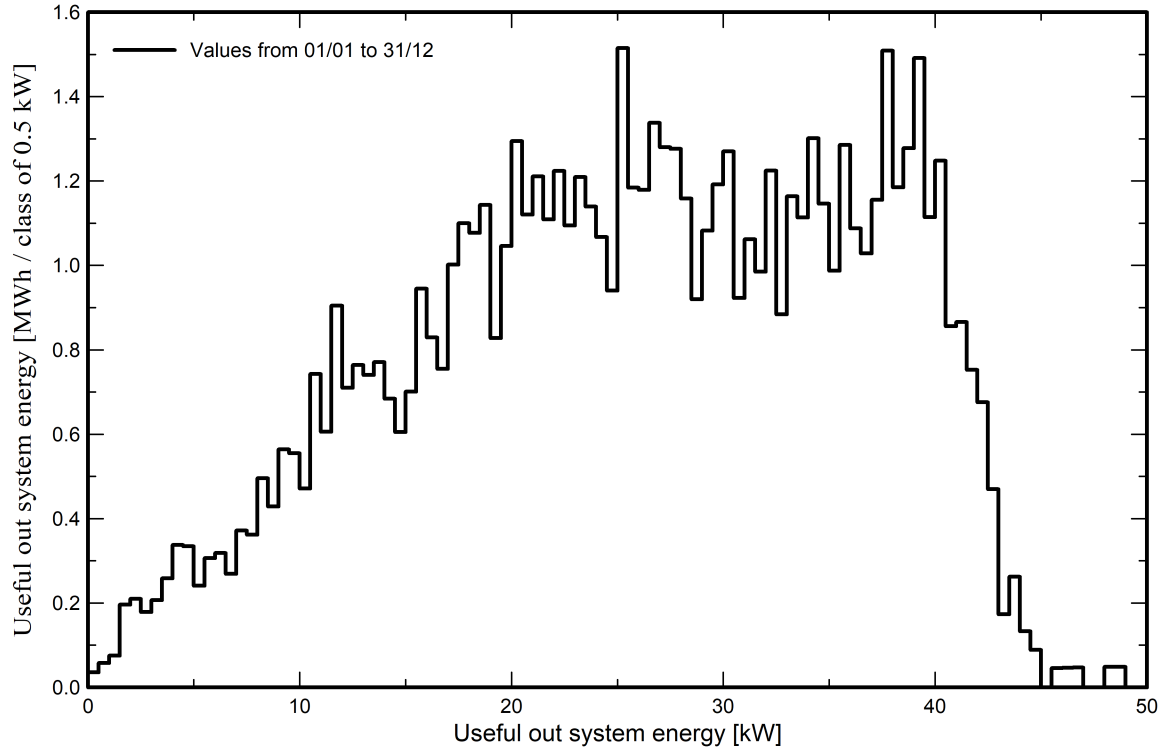
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8

Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria

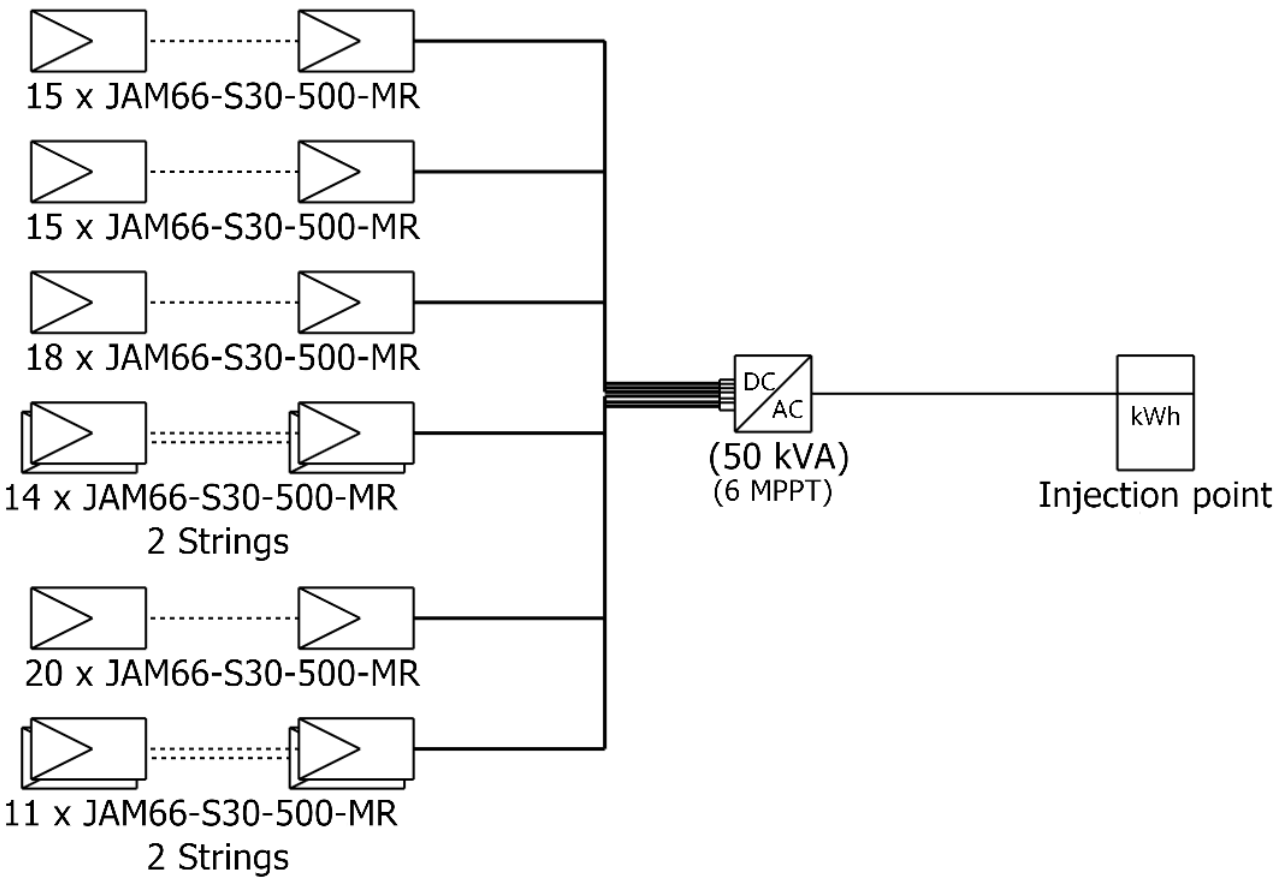


Distribución de potencia de salida del sistema



Single-line diagram

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/11/24 13:40
with V7.4.8



PV module	JAM66-S30-500-MR
Inverter	Sunny Tripower STP50-41-Core1
String 1	15 x JAM66-S30-500-MR
String 2	18 x JAM66-S30-500-MR
String 3	14 x JAM66-S30-500-MR
String 4	20 x JAM66-S30-500-MR
String 5	11 x JAM66-S30-500-MR

	LLEVANT-XALOC	ERF (Spain)
	VC0 : Nueva variante de simulación	28/11/24

Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: MESTRAL

Variant: Nueva variante de simulación

Sheds on a building

System power: 28.50 kWp

Vallcarca - España

Author

ERF (Spain)

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/10/24 12:53
with V7.4.8

Project summary

Geographical Site
Vallcarca
España

Situation

Latitude	41.42 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	154 m
Time zone	UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Weather data
Vallcarca
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Sheds on a building

PV Field Orientation
Fixed planes 3 orientations
Tilts/azimuths 3 / -140 °
10 / -140 °
10 / 40 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	57 units
Pnom total	28.50 kWp

Inverters

Nb. of units	1 unit
Pnom total	25.00 kWac
Pnom ratio	1.140

Results summary

Produced Energy	35220 kWh/year	Specific production	1236 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	78.28 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 5
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 8
Loss diagram 9
Predef. graphs 10
Single-line diagram 11

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/10/24 12:53
with V7.4.8

General parameters

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	3 orientations	Nb. of sheds	12 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	° ° 10 / 40 °	Several orientations		Diffuse	Perez, Meteonorm
				Circumsolar	separate

Horizon
Average Height 4.6 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA Solar
Model	JAM66-S30-500-MR
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	57 units
Nominal (STC)	28.50 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP25-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	25.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	25.0 kWac

Array #1 - COPLANAR

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	3/-140 °		
Number of PV modules	40 units	Number of inverters	1 * MPPT 70% 0.7 unit
Nominal (STC)	20.00 kWp	Total power	17.5 kWac
Modules	2 string x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	18.35 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.14
U mpp	691 V		
I mpp	27 A		

Array #2 - COPLANAR+CÚPULA

Orientation	#1				
Tilt/Azimuth	3/-140 °	10/-140 °			
Number of PV modules	8	4	units	Number of inverters	1 * MPPT 21% 0.2 unit
Nominal (STC)	6.00 kWp			Total power	5.3 kWac
Modules	2 string x 6 In series				
At operating cond. (50°C)				Operating voltage	150-800 V
Pmpp	5.50 kWp			Pnom ratio (DC:AC)	1.14
U mpp	207 V				
I mpp	27 A				

Array #3 - N-E

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/40 °		
Number of PV modules	5 units	Number of inverters	1 * MPPT 9% 0.1 unit
Nominal (STC)	2500 Wp	Total power	2.2 kWac
Modules	1 strings x 5 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	2294 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.14
U mpp	173 V		
I mpp	13 A		

PV Array Characteristics

Total PV power

Nominal (STC)	29 kWp
Total	57 modules
Module area	135 m²
Cell area	123 m²

Total inverter power

Total power	25 kWac
Number of inverters	1 unit
Pnom ratio	1.14
Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses
Loss Fraction 3.0 %

Thermal Loss factor
Module temperature according to irradiance
Uc (const) 29.0 W/m²K
Uv (wind) 0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss
Voltage drop 0.7 V
Loss Fraction 0.1 % at STC

LID - Light Induced Degradation
Loss Fraction 2.0 %

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.8 %

Module average degradation
Year no 10
Loss factor 0.4 %/year

Mismatch due to degradation
Imp RMS dispersion 0.4 %/year
Vmp RMS dispersion 0.4 %/year

Module mismatch losses

Array #1 - COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #2 - COPLANAR
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Array #3 - N-E
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): User defined profile

0°	30°	50°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	1.000	0.992	0.943	0.898	0.813	0.677	0.426	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - COPLANAR
Global array res. 429 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - COPLANAR
Global array res. 129 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - N-E
Global array res. 214 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/10/24 12:53
with V7.4.8

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°24'56", Long=2°8'22", Alt=154m

Average Height	4.6 °	Albedo Factor	0.77
Diffuse Factor	0.99	Albedo Fraction	100 %

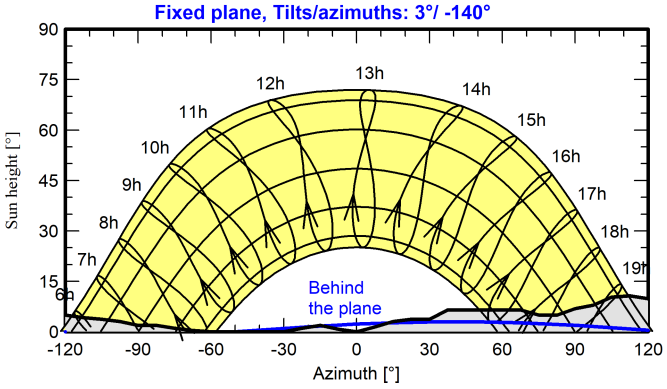
Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-150	-143	-135	-128	-120	-113	-105	-98	-90	-83	-75	-68	-60
Height [°]	5.0	5.0	5.3	5.7	5.0	5.0	4.2	3.8	3.1	1.9	1.9	1.1	0.4	0.0
Azimuth [°]	-30	-23	-15	-8	0	8	15	23	30	38	68	75	83	90
Height [°]	0.0	1.1	1.9	0.8	0.0	1.5	3.1	3.8	3.8	6.5	6.5	5.0	5.0	6.9
Azimuth [°]	98	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180		
Height [°]	8.0	10.3	10.7	9.9	9.9	9.5	9.2	8.0	7.3	6.5	5.0	5.0		

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

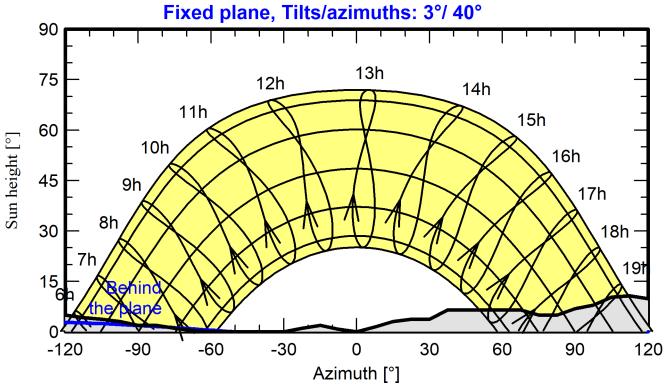
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ -140°



Orientation #2

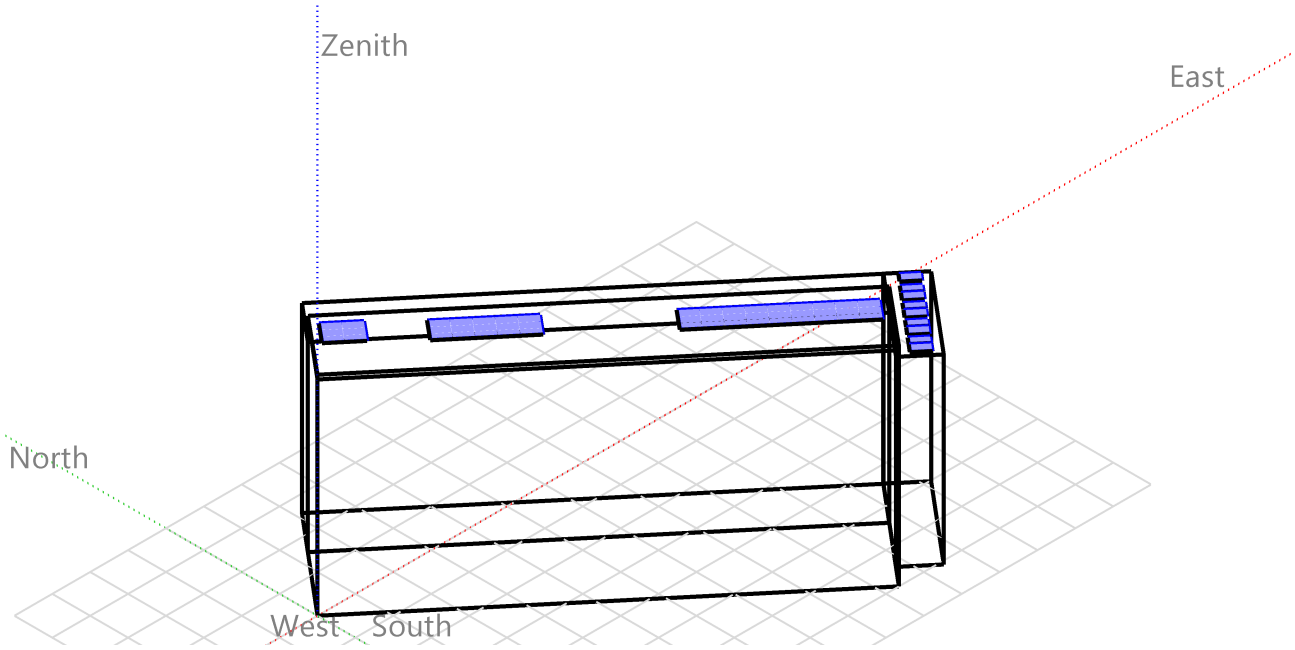
Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ 40°



PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/10/24 12:53
with V7.4.8

Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

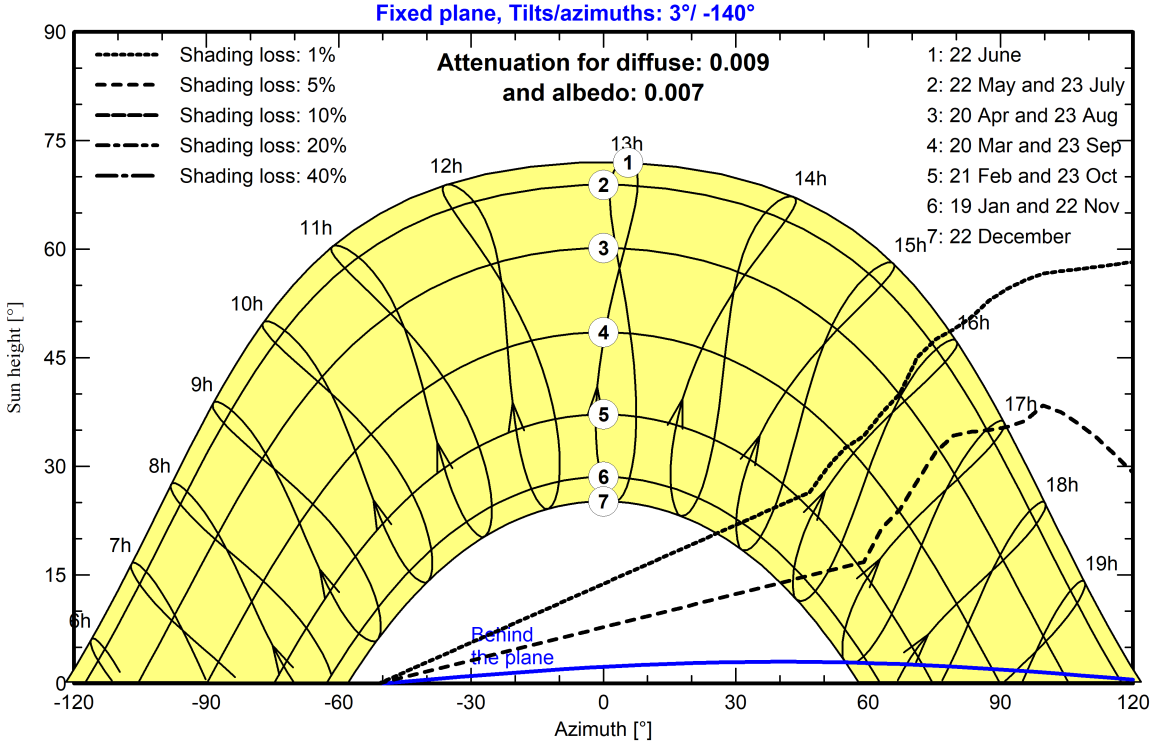


PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/10/24 12:53
with V7.4.8

Iso-shadings diagram

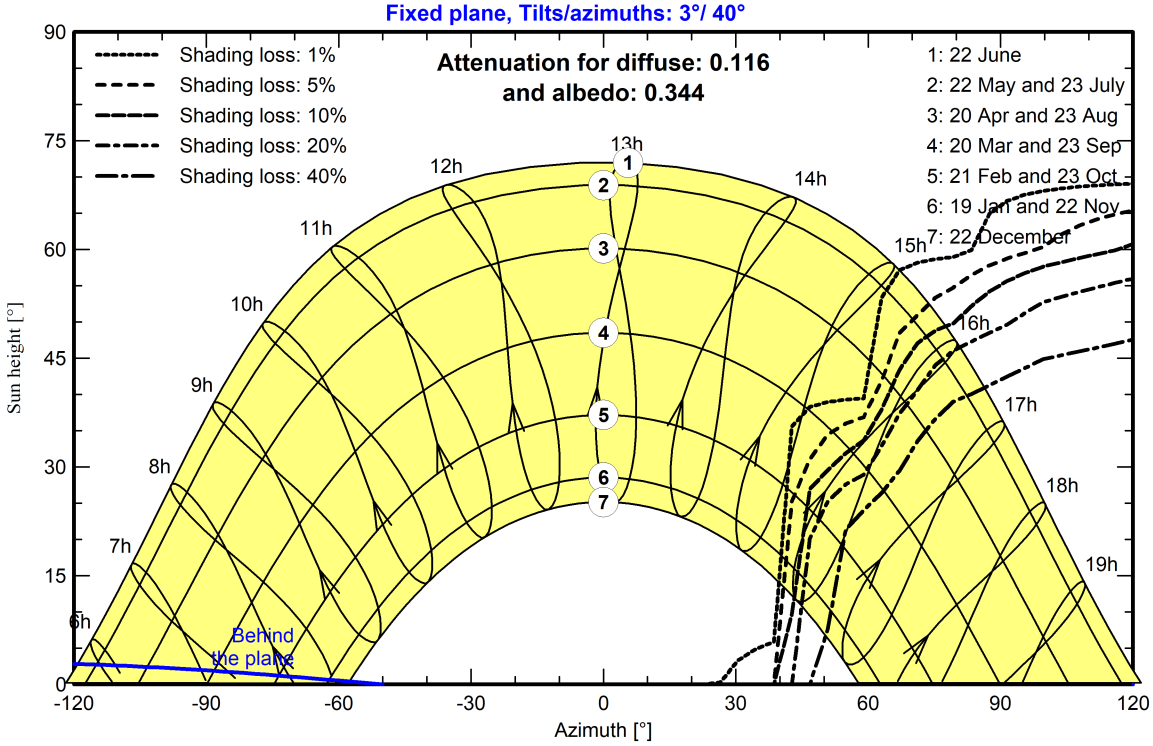
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ -140°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 3°/ 40°

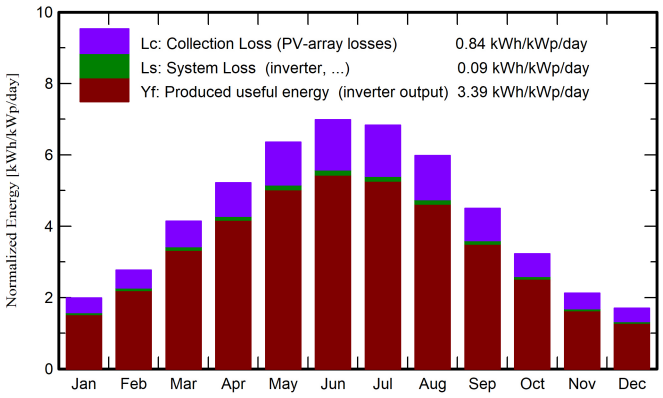


Main results

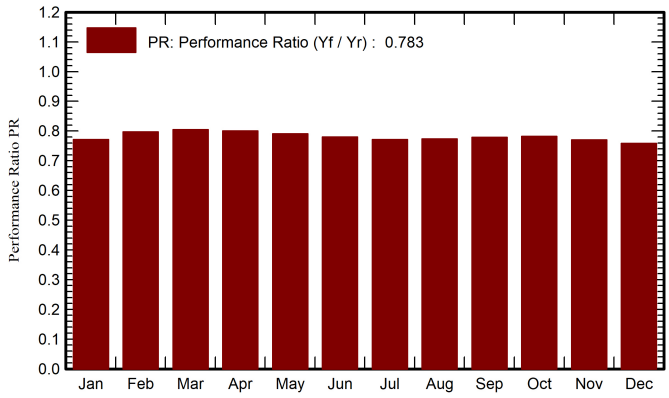
System Production

Produced Energy	35220 kWh/year	Specific production	1236 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	78.28 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

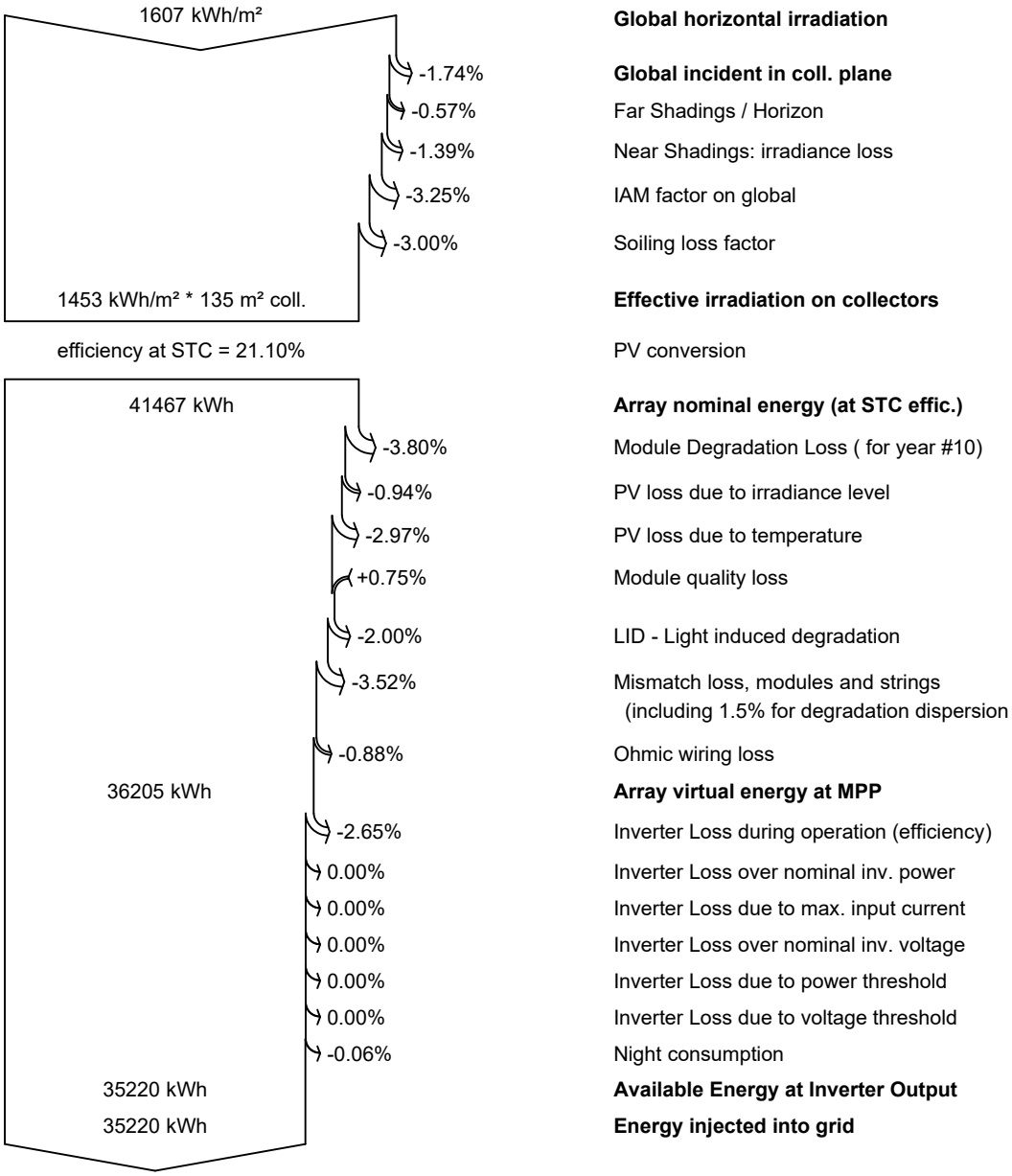
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.2	22.58	7.68	61.6	53.8	1399	1353	0.771
February	80.5	33.53	8.70	77.5	69.9	1814	1759	0.797
March	131.4	51.34	12.03	128.4	118.4	3028	2945	0.805
April	158.6	70.41	14.53	156.4	144.9	3664	3567	0.800
May	197.7	79.24	18.26	197.0	183.5	4559	4440	0.791
June	209.9	82.62	22.31	209.4	195.1	4773	4652	0.780
July	212.5	77.21	24.88	211.8	197.1	4776	4655	0.771
August	187.1	75.17	24.86	185.4	172.6	4198	4090	0.774
September	137.7	52.60	21.21	134.9	124.4	3078	2996	0.779
October	103.2	43.90	17.79	100.0	91.1	2293	2227	0.782
November	66.8	28.61	12.06	63.7	56.3	1445	1399	0.770
December	55.9	24.10	8.40	52.6	45.4	1178	1137	0.758
Year	1606.6	641.31	16.10	1578.7	1452.7	36205	35220	0.783

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/10/24 12:53
with V7.4.8

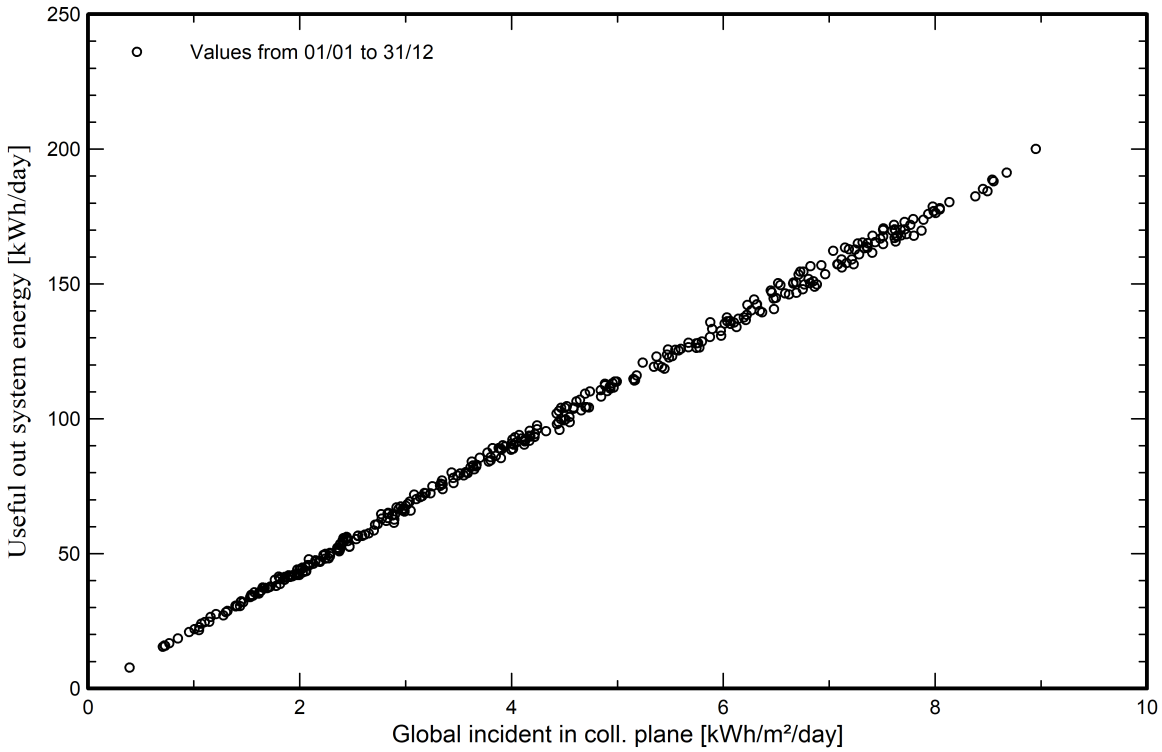
Loss diagram



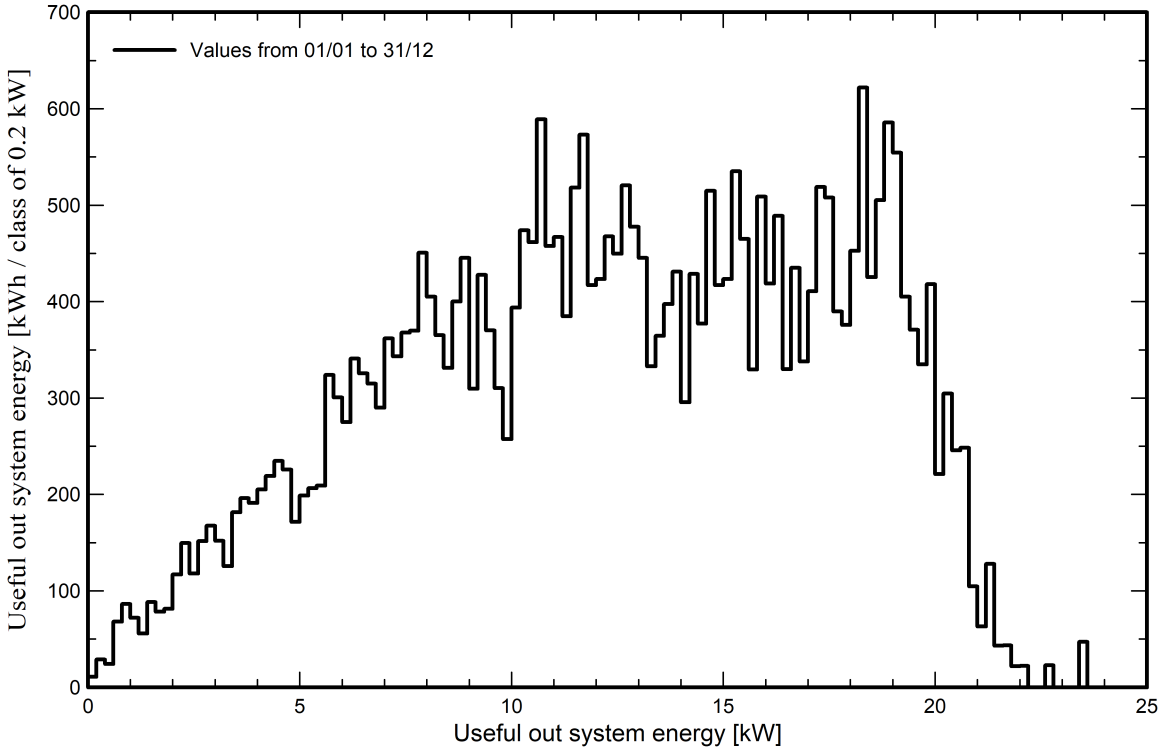
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/10/24 12:53
with V7.4.8

Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria

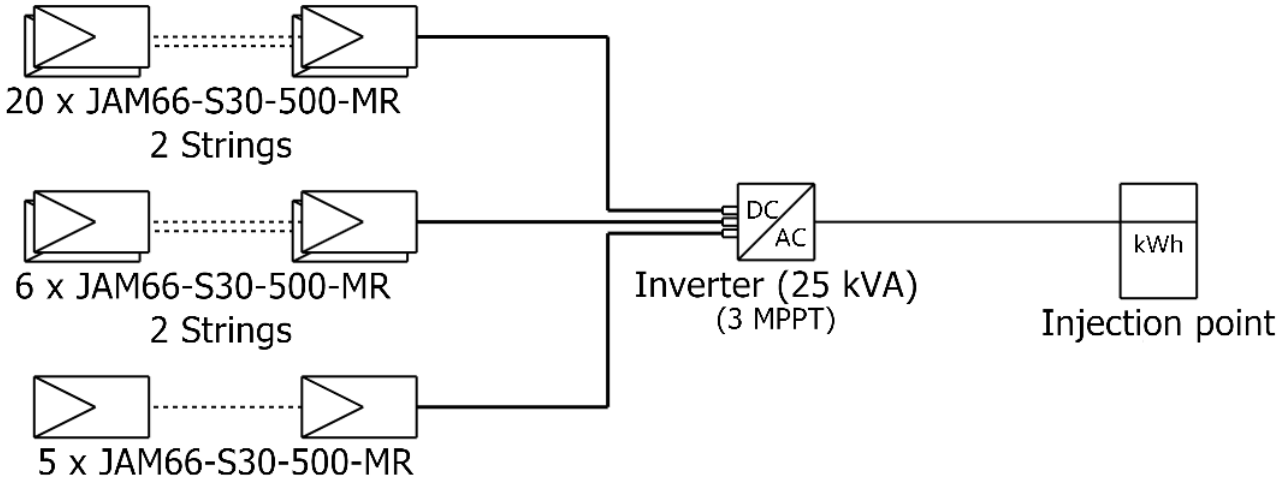


Distribución de potencia de salida del sistema



Single-line diagram

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
28/10/24 12:53
with V7.4.8



PV module	JAM66-S30-500-MR
Inverter	Sunny Tripower X - STP25-50
String 1	20 x JAM66-S30-500-MR
String 2	6 x JAM66-S30-500-MR
String 3	5 x JAM66-S30-500-MR

	MESTRAL	ERF (Spain)
	VC0 : Nueva variante de simulación	18/11/24

Version 7.4.8

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: PEDRAFORCA

Variant: SIMULACIÓ INI.

Rows as domes east-west

System power: 18.00 kWp

Vallcarca - España

Author
ERF (Spain)

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
11/10/24 09:15
with V7.4.8

Project summary

Geographical Site
Vallcarca
España

Situation

Latitude	41.42 °N
Longitude	2.14 °E
Altitude	133 m
Time zone	UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Weather data
Vallcarca
Meteonorm 8.1 (1996-2015) - Sintético

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 10

Rows as domes east-west

PV Field Orientation
Fixed planes 2 orientations
Tilts/azimuths 10 / -115 °
10 / 65 °

Near Shadings
Linear shadings : Fast (table)

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array		Inverters	
Nb. of modules	36 units	Nb. of units	1 unit
Pnom total	18.00 kWp	Pnom total	15.00 kWac
		Pnom ratio	1.200

Results summary

Produced Energy	21768 kWh/year	Specific production	1209 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	75.68 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 5
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 8
Loss diagram 9
Predef. graphs 10
Single-line diagram 11

General parameters

Grid-Connected System — **Rows as domes east-west**

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	2 orientations	Nb. of sheds	10 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	10 / -115 ° 10 / 65 °	Several orientations		Diffuse	Perez, Meteonorm
				Circumsolar	separate

Horizon	Near Shadings	User's needs
Average Height 5.4 °	Linear shadings : Fast (table)	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	JA solar
Model	JAM66S30
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	500 Wp
Number of PV modules	36 units
Nominal (STC)	18.00 kWp

Inverter

Manufacturer	SMA
Model	Sunny Tripower X - STP15-50
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	15.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	15.0 kWac

Array #1 - Generador FV

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	10/-115 °		
Number of PV modules	18 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	9.00 kWp	Total power	7.5 kWac
Modules	1 strings x 18 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	8.11 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	611 V		
I mpp	13 A		

Array #2 - Subconjunto #2

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	9 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	4500 Wp	Total power	3.8 kWac
Modules	1 strings x 9 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4054 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	306 V		
I mpp	13 A		

Array #3 - Subconjunto #3

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	10/65 °		
Number of PV modules	9 units	Number of inverters	1 * MPPT 25% 0.3 unit
Nominal (STC)	4500 Wp	Total power	3.8 kWac
Modules	1 strings x 9 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	150-800 V
Pmpp	4054 Wp	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
U mpp	306 V		
I mpp	13 A		

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
11/10/24 09:15
with V7.4.8

PV Array Characteristics

Total PV power

Nominal (STC)	18 kWp
Total	36 modules
Module area	85.4 m²
Cell area	77.9 m²

Total inverter power

Total power	15 kWac
Number of inverters	1 unit
Pnom ratio	1.20
Power sharing defined	

Array losses

Array Soiling Losses
Loss Fraction 3.0 %

Thermal Loss factor
Module temperature according to irradiance
Uc (const) 27.0 W/m²K
Uv (wind) 0.0 W/m²K/m/s

Serie Diode Loss
Voltage drop 0.7 V
Loss Fraction 0.1 % at STC

LID - Light Induced Degradation
Loss Fraction 2.0 %

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.8 %

Module mismatch losses
Loss Fraction 2.0 % at MPP

Module average degradation
Year no 10
Loss factor 0.4 %/year

Mismatch due to degradation
Imp RMS dispersion 0.4 %/year
Vmp RMS dispersion 0.4 %/year

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - Generador FV
Global array res. 772 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #2 - Subconjunto #2
Global array res. 386 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #3 - Subconjunto #3
Global array res. 386 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

System losses

Unavailability of the system
Time fraction 2.0 %
7.3 days,
3 periods

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°24'57", Long=2°8'29", Alt=133m

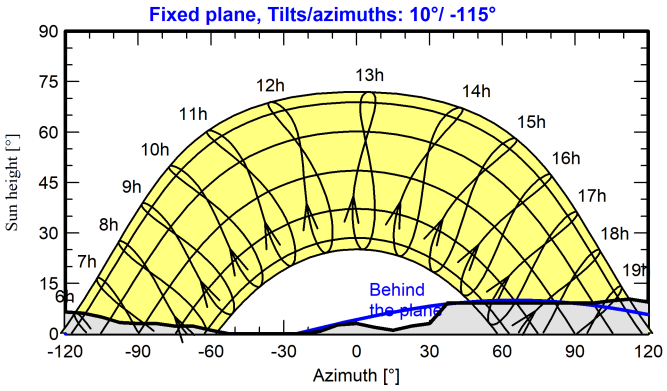
Average Height	5.4 °	Albedo Factor	0.60
Diffuse Factor	0.98	Albedo Fraction	100 %

Horizon profile

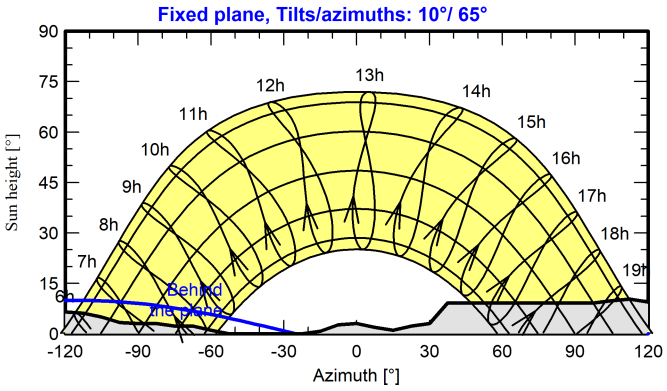
Azimuth [°]	-180	-173	-165	-158	-143	-135	-128	-120	-113	-105	-98	-90	-83
Height [°]	4.6	5.3	4.6	5.3	8.4	8.0	6.5	6.5	6.1	5.0	3.4	3.1	3.1
Azimuth [°]	-75	-68	-60	-53	-23	-15	-8	0	8	15	23	30	38
Height [°]	2.3	2.3	1.1	0.0	0.0	0.8	2.7	3.1	1.9	1.1	2.3	3.1	9.2
Azimuth [°]	98	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180	
Height [°]	9.2	9.9	10.3	9.5	9.5	9.2	9.2	7.3	7.3	5.0	3.8	4.6	

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

Orientation #1



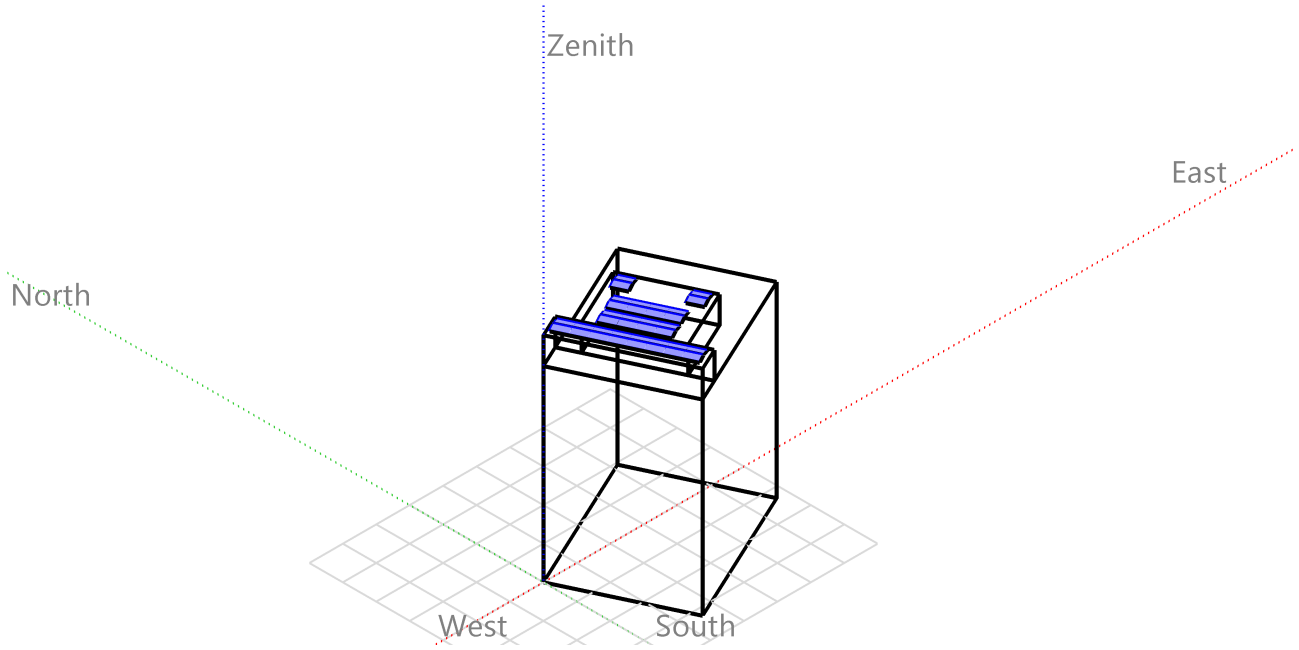
Orientation #2



PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
11/10/24 09:15
with V7.4.8

Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

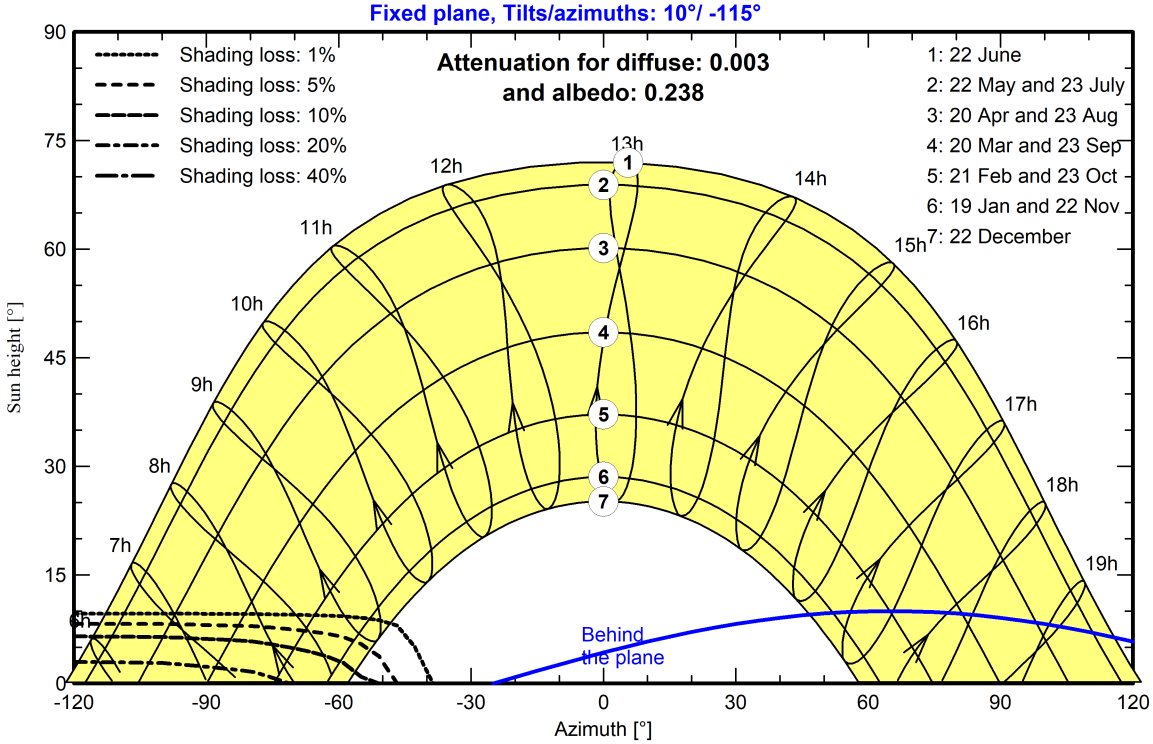


PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
11/10/24 09:15
with V7.4.8

Iso-shadings diagram

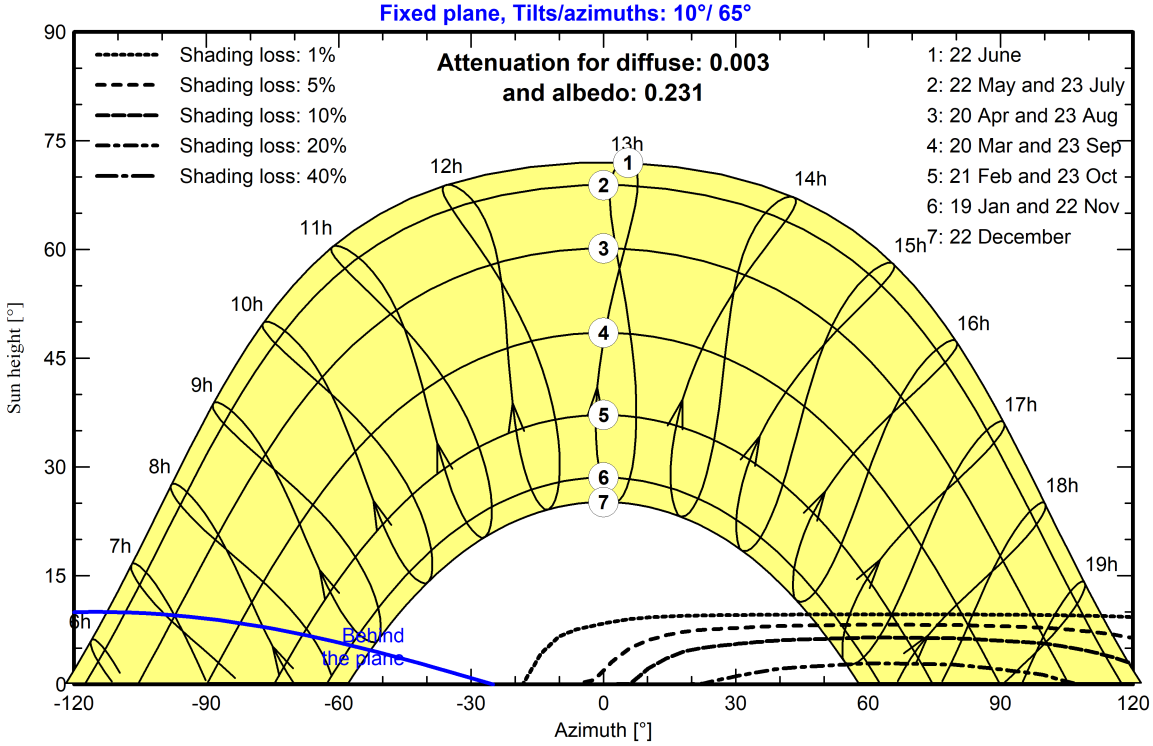
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ -115°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10°/ 65°



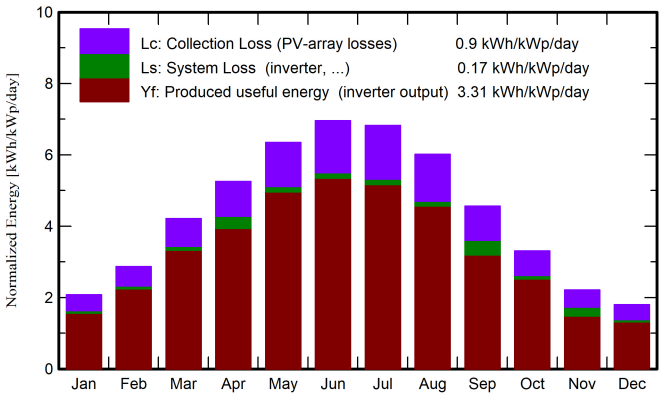
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
11/10/24 09:15
with V7.4.8

Main results

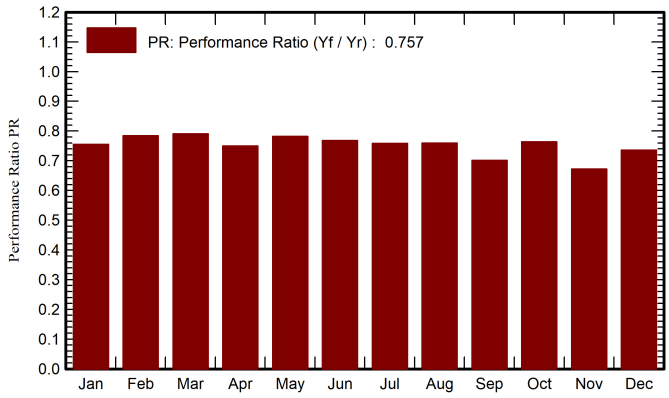
System Production

Produced Energy	21768 kWh/year	Specific production	1209 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	75.68 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

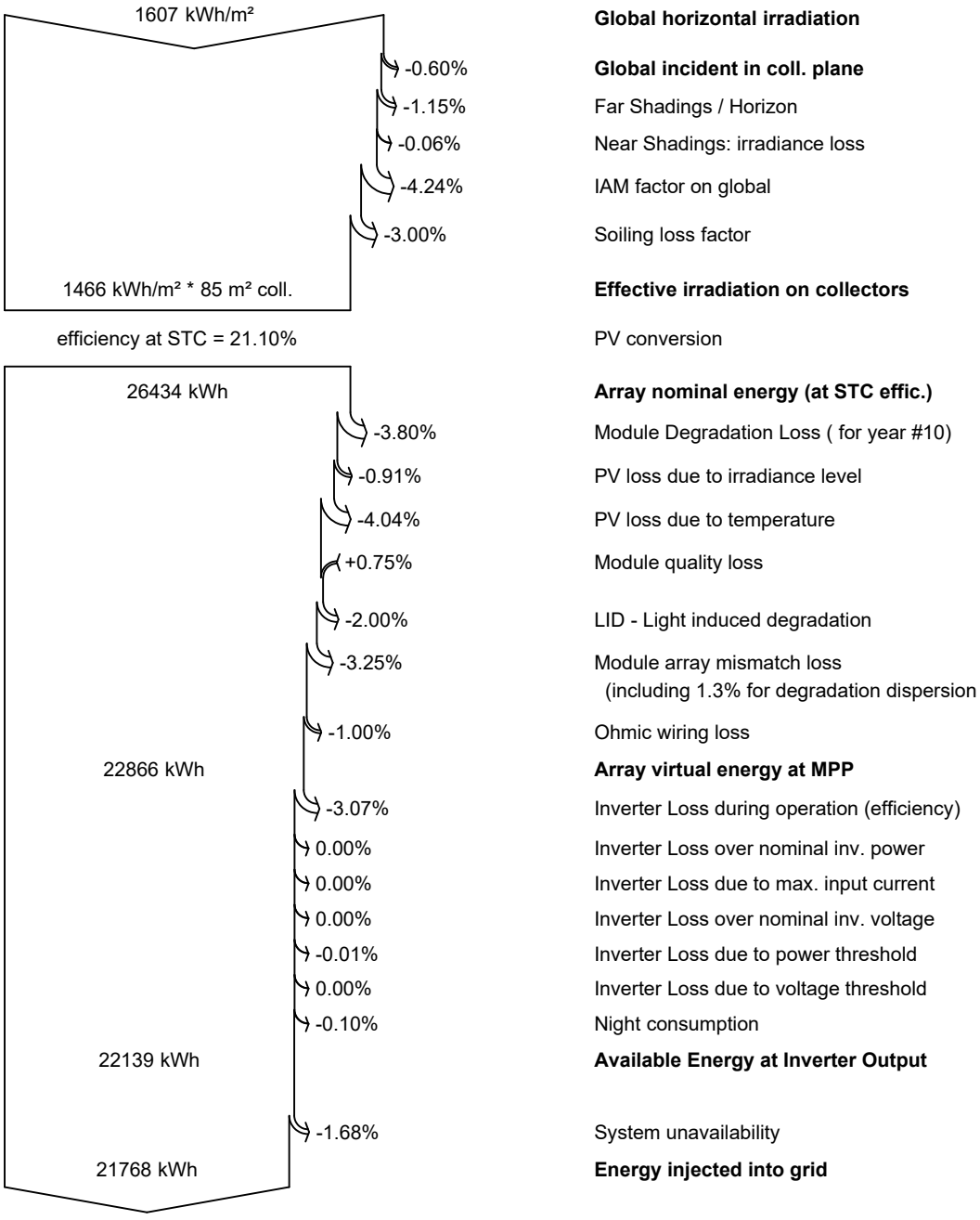
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	65.0	22.74	7.77	64.5	55.5	913	876	0.755
February	80.5	36.31	8.68	80.2	71.7	1174	1132	0.785
March	131.2	49.95	12.11	130.5	119.6	1920	1858	0.791
April	158.8	65.34	14.62	157.6	146.0	2311	2128	0.750
May	197.9	89.81	18.35	196.8	183.4	2854	2771	0.782
June	210.3	79.05	22.33	208.8	195.2	2973	2888	0.768
July	212.8	82.70	25.02	211.6	197.5	2972	2887	0.758
August	187.4	78.15	24.91	186.4	173.7	2627	2548	0.759
September	137.8	60.37	21.22	136.9	126.0	1949	1728	0.701
October	103.1	41.16	17.88	102.6	92.7	1462	1411	0.764
November	66.7	29.89	12.04	66.3	57.9	939	803	0.673
December	55.9	22.13	8.49	55.7	47.0	772	738	0.736
Year	1607.5	657.61	16.16	1597.8	1466.2	22866	21768	0.757

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
11/10/24 09:15
with V7.4.8

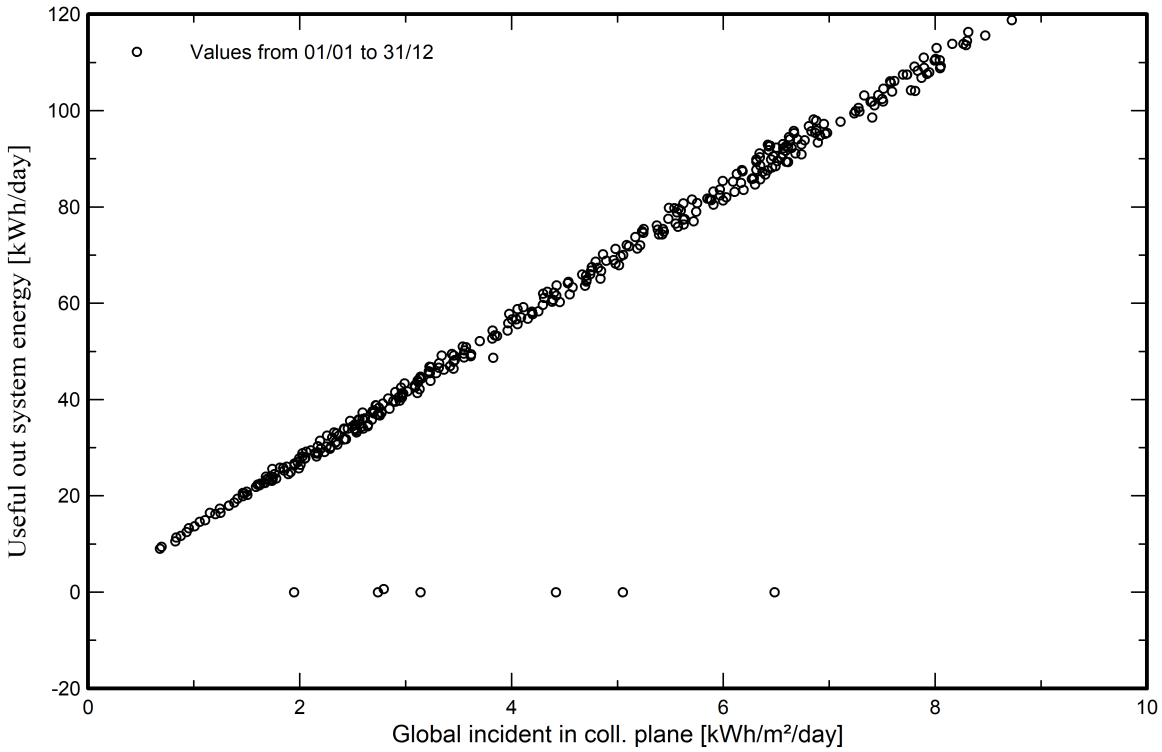
Loss diagram



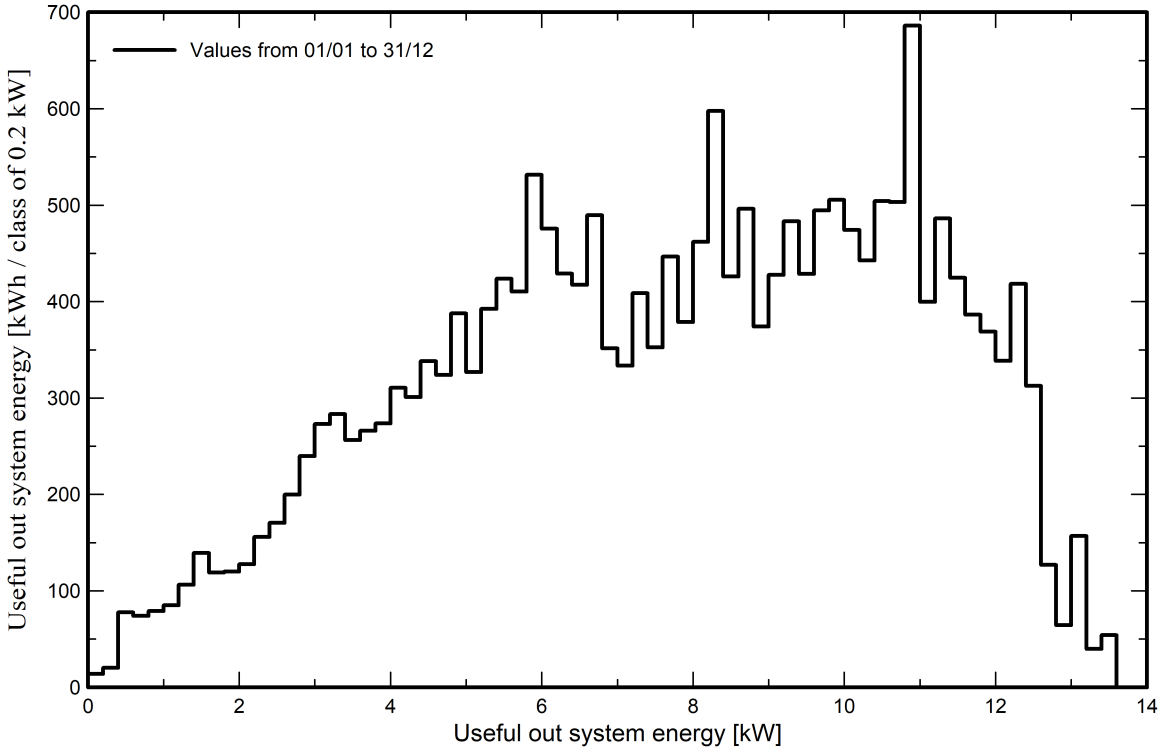
PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
11/10/24 09:15
with V7.4.8

Predef. graphs

Diagrama entrada/salida diaria

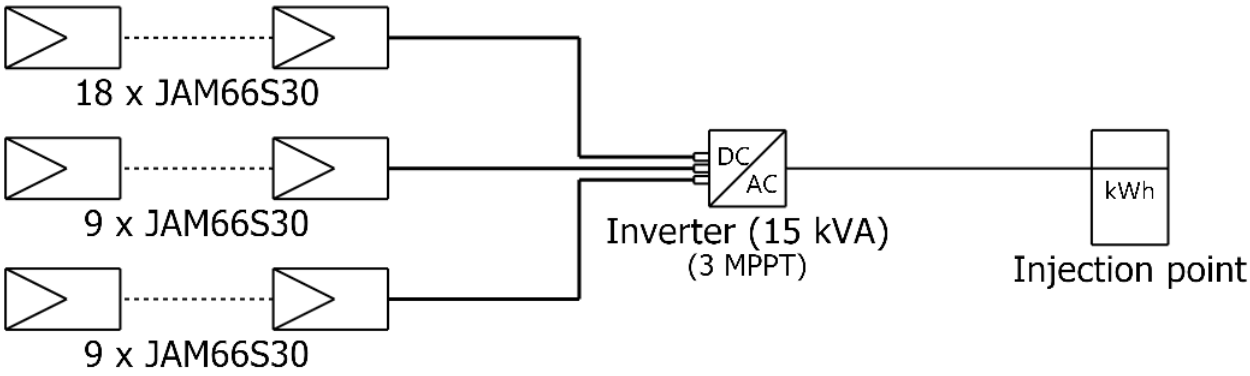


Distribución de potencia de salida del sistema



Single-line diagram

PVsyst V7.4.8
VC0, Simulation date:
11/10/24 09:15
with V7.4.8



PV module	JAM66S30
Inverter	Sunny Tripower X - STP15-50
String 1	18 x JAM66S30
String 2	9 x JAM66S30

	PEDRAFORCA	ERF (Spain)
	VC0 : SIMULACIÓ INI.	18/11/24

XI. FITXES TÈCNIQUES

Harvest the Sunshine

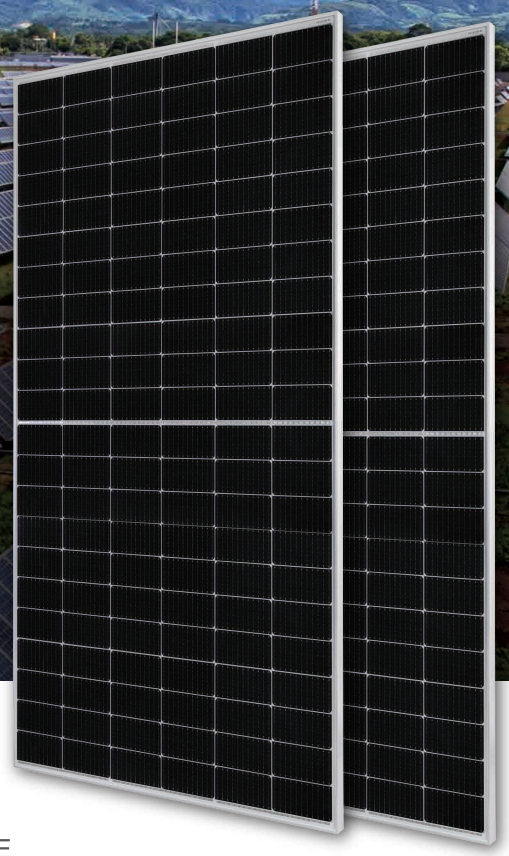
DEEP BLUE 3.0

Mono

505W MBB Half-cell Module
JAM66S30 480-505/MR Series

Introduction

Assembled with 11BB PERC cells, the half-cell configuration of the modules offers the advantages of higher power output, better temperature-dependent performance, reduced shading effect on the energy generation, lower risk of hot spot, as well as enhanced tolerance for mechanical loading.

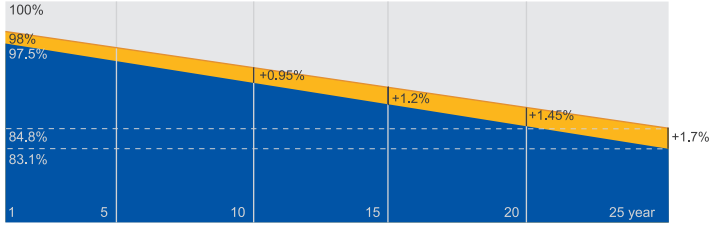


- Higher output power
- Lower LCOE
- Less shading and lower resistive loss
- Better mechanical loading tolerance

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty

0.55% Annual Degradation Over 25 years



New linear power warranty Standard module linear power warranty

Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730,UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC 62941:2019 Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Quality system for PV module manufacturing

JA SOLAR

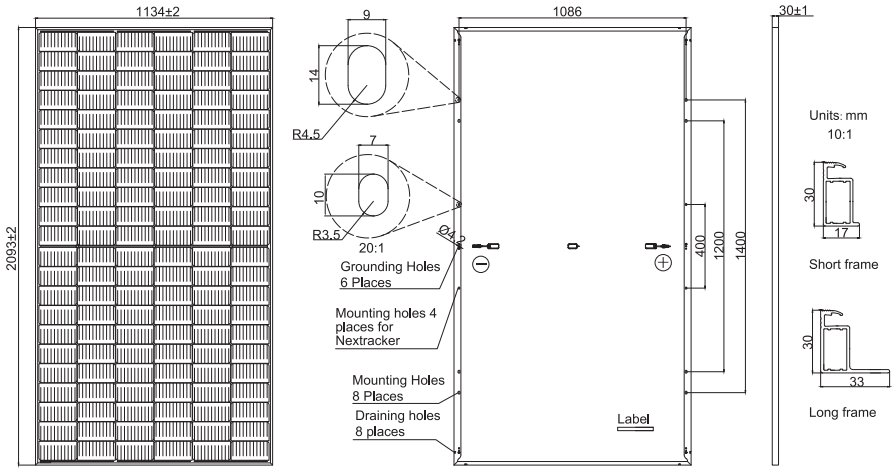
www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests.
JA Solar reserves the right of final interpretation.

JA SOLAR

JAM66S30 480-505/MR Series

MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	26.3kg
Dimensions	2093±2mm×1134±2mm×30±1mm
Cable Cross Section Size	4mm² (IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	132(6×22)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	MC4-EVO2/QC 4.10-35
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 200mm(+)/300mm(-); Landscape: 1200mm(+)/1200mm(-)
Packaging Configuration	36pcs/Pallet 792pcs/40HQ Container

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM66S30 -480/MR	JAM66S30 -485/MR	JAM66S30 -490/MR	JAM66S30 -495/MR	JAM66S30 -500/MR	JAM66S30 -505/MR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	480	485	490	495	500	505
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	45.07	45.20	45.33	45.46	45.59	45.72
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	37.62	37.81	37.99	38.17	38.35	38.53
Short Circuit Current(Isc) [A]	13.65	13.72	13.79	13.86	13.93	14.00
Maximum Power Current(Imp) [A]	12.76	12.83	12.90	12.97	13.04	13.11
Module Efficiency [%]	20.2	20.4	20.6	20.9	21.1	21.3
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.045%°C					
Temperature Coefficient of Voc(β_Voc)	-0.275%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

TYPE	JAM66S30 -480/MR	JAM66S30 -485/MR	JAM66S30 -490/MR	JAM66S30 -495/MR	JAM66S30 -500/MR	JAM66S30 -505/MR
Rated Max Power(Pmax) [W]	363	367	370	374	378	382
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	42.15	42.30	42.43	42.58	42.72	42.86
Max Power Voltage(Vmp) [V]	35.54	35.67	35.76	35.84	35.93	36.02
Short Circuit Current(Isc) [A]	10.99	11.06	11.13	11.20	11.27	11.34
Max Power Current(Imp) [A]	10.21	10.28	10.36	10.44	10.52	10.60
NOCT	Irradiance 800W/m², ambient temperature 20°C,wind speed 1m/s, AM1.5G					

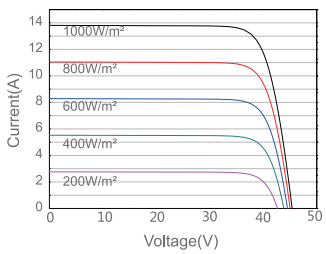
*For NexTracker installations, Maximum Static Load, Front is 2400Pa while Maximum Static Load, Back is 2400Pa.

OPERATING CONDITIONS

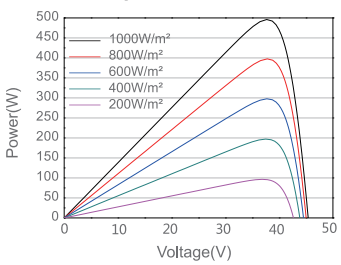
Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Operating Temperature	-40℃~+85℃
Maximum Series Fuse Rating	25A
Maximum Static Load,Front* Maximum Static Load,Back*	5400Pa(112lb/ft²) 2400Pa(50lb/ft²)
NOCT	45±2℃
Safety Class	Class Ⅱ
Fire Performance	UL Type 1

CHARACTERISTICS

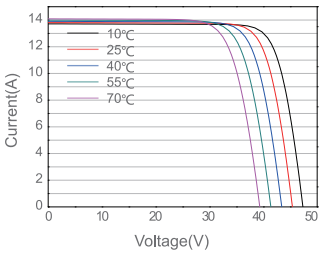
Current-Voltage Curve JAM66S30-495/MR



Power-Voltage Curve JAM66S30-495/MR



Current-Voltage Curve JAM66S30-495/MR



/ STP 12-50 / STP 15-50 / STP 20-50 / STP 25-50



Sunny Tripower X

12 / 15 / 20 / 25

Inteligencia integrada en un diseño preparado para el futuro

powered by ennexOS

SMA Smart Connected | SMA ArcFix | SMA ShadeFix

Función del System Manager
- Monitorización y control de hasta 5 inversores (máx. 135 kVA)
- Acceso directo a Sunny Portal powered by ennexOS
- SMA Dynamic Power Control

Seguridad incluida
- Función de protección contra arco voltaico SMA ArcFix
- Protección contra sobretensión de CC (opcional)
- Protección simplificada de la planta y de la red

Máximo rendimiento
- Aumento del rendimiento gracias a la integración de SMA ShadeFix
- Diagnóstico de generadores I-V
- SMA Smart Connected

Mayor flexibilidad
- 3 seguidores MPP
- Mayor corriente de entrada para módulos fotovoltaicos potentes
- Posibilidad de ampliación modular para futuras funciones de gestión energética

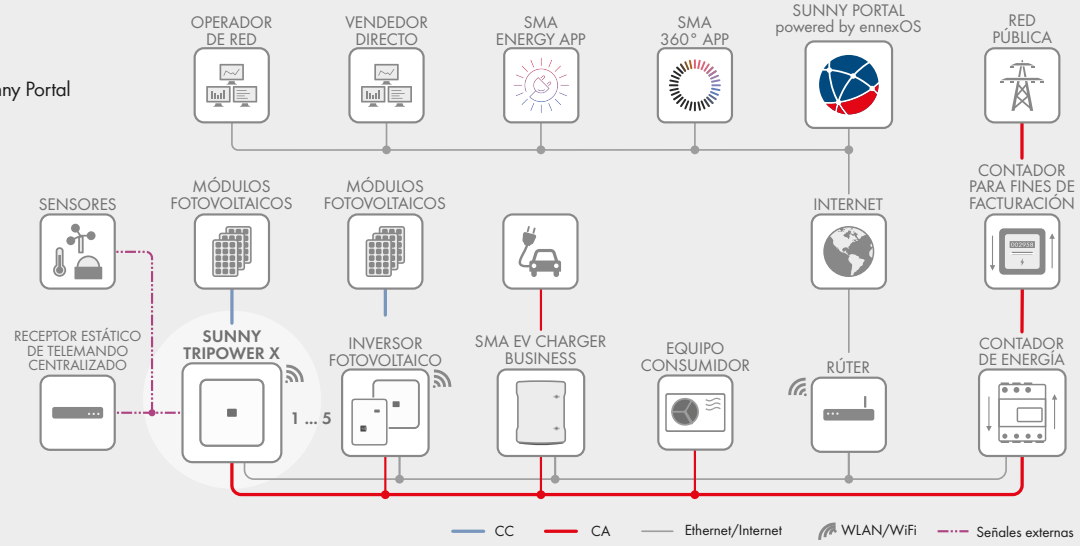
El nuevo Sunny Tripower X es la solución innovadora para plantas fotovoltaicas industriales y plantas privadas de gran tamaño.

La función de gestor de sistemas integrado con acceso directo al Sunny Portal powered by ennexOS controla hasta cinco inversores SMA y un Energy Meter. Este permite regular de forma dinámica la potencia activa y reactiva a través de SMA Dynamic Power Control. Gracias a su amplio rango de tensión de entrada y a la alta capacidad de corriente de entrada es compatible con los potentes módulos fotovoltaicos de última generación. A través del innovador diseño de la carcasa se consigue una refrigeración eficiente de los componentes electrónicos, lo que maximiza la vida útil del Sunny Tripower X.

La puesta en marcha se puede realizar fácil y rápidamente de forma centralizada para todos los equipos del sistema. Durante el funcionamiento, los usuarios pueden disfrutar de las soluciones de software integradas: SMA ShadeFix, que eleva el rendimiento de la planta fotovoltaica incluso en caso de sombreo parcial y SMA ArcFix, que detecta de manera efectiva los arcos voltaicos, y permite reducir el riesgo de incendios.

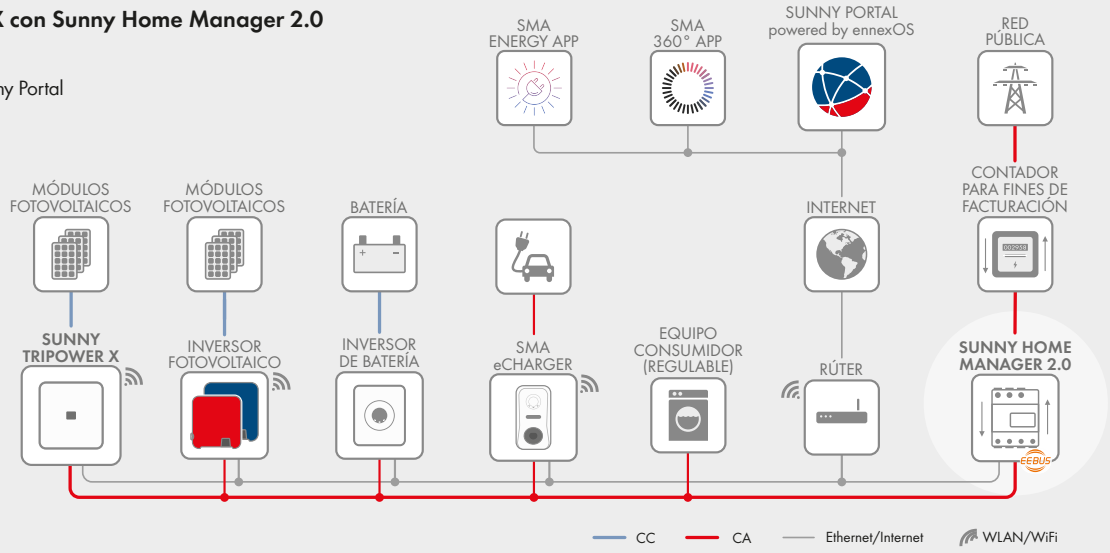
SUNNY TRIPOWER X como gestor de sistemas

- Hasta 5 inversores y 1 contador de energía
- Conexión directa al Sunny Portal powered by ennexOS



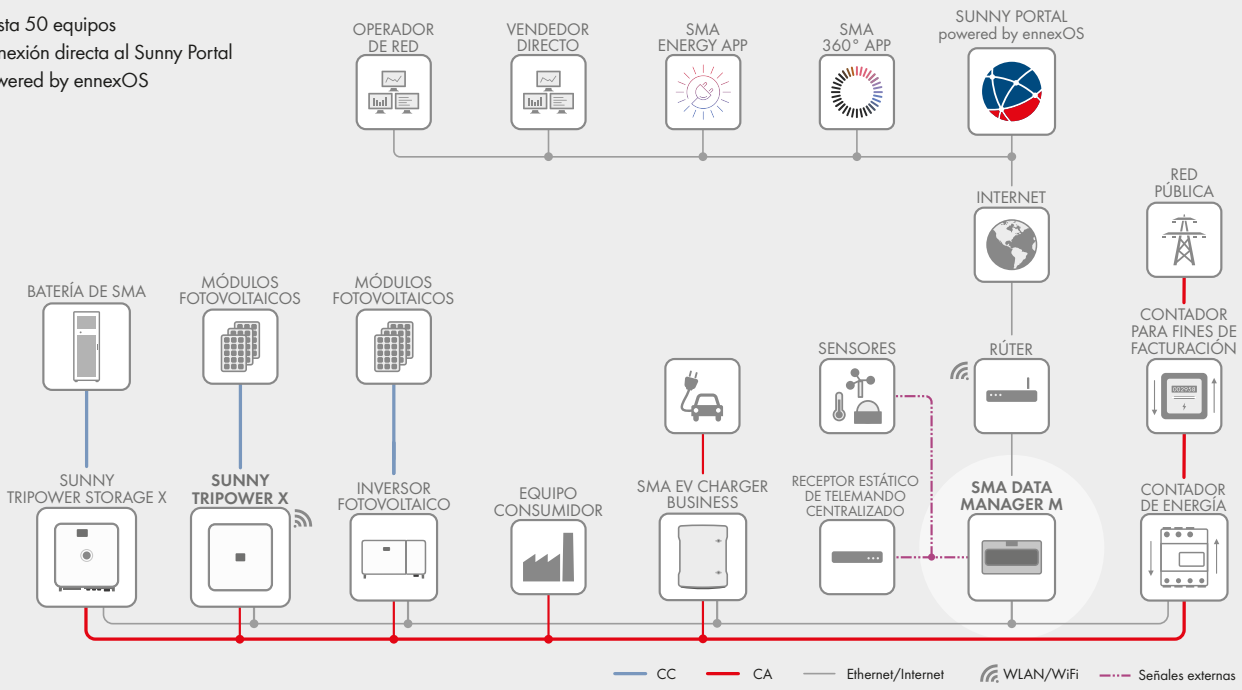
SUNNY TRIPOWER X con Sunny Home Manager 2.0

- Hasta 24 equipos
- Conexión directa al Sunny Portal



SUNNY TRIPOWER X con SMA DATA MANAGER M como gestor de sistemas

- Hasta 50 equipos
- Conexión directa al Sunny Portal powered by ennexOS

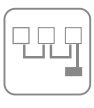


Datos técnicos	Sunny Tripower X 12	Sunny Tripower X 15	Sunny Tripower X 20	Sunny Tripower X 25
Entrada (CC)				
Máxima potencia del generador fotovoltaico	18 000 Wp STC	22 500 Wp STC	30 000 Wp STC	37 500 Wp STC
Tensión de entrada máx.	1000 V			
Rango de tensión del MPP	210 V a 800 V	260 V a 800 V	345 V a 800 V	430 V a 800 V
Tensión asignada de entrada	580 V			
Tensión de entrada mín. / Tensión de entrada de inicio	150 V / 188 V			
Máxima corriente de entrada útil por seguidor del MPP	24 A			
Máxima corriente de cortocircuito por seguidor del MPP	37,5 A			
Cantidad de seguidores del MPP independientes / Strings por seguidor del MPP	3 / 2			
Salida (CA)				
Potencia asignada (a 230 V, 50 Hz)	12000 W	15 000 W	20 000 W	25 000 W
Potencia aparente asignada / potencia aparente máx.	12000 VA/12000 VA	15000 VA/15000 VA	20000 VA/20000 VA	25000 VA/25000 VA
Tensión nominal de CA	220 V / 380 V; **230 V / 400 V**; 240 V / 415 V			
Rango de tensión	176 V a 275 V / 304 V a 477 V			
Frecuencia de red / Rango	50 Hz / 44 Hz a 56 Hz 60 Hz / 54 Hz a 66 Hz			
Frecuencia de red asignada / tensión de red asignada	50 Hz / 230 V			
Corriente de salida asignada / corriente de salida máx.	17,4 A / 20 A	21,7 A / 25 A	29 A / 36,6 A	36,2 A / 36,6 A
Fases de inyección/conexión de CA	3 / 3-(N)-PE			
Factor de potencia a potencia asignada / Factor de desfase ajustable	1/0,0 inductivo a 0,0 capacitivo			
Armónicos (THD)	< 3 %			
Eficiencia				
Rendimiento máx./ Eficiencia	98,2 % / 97,6 %	98,2 % / 97,8 %	98,2 % / 97,9 %	98,2 % / 98,0 %
Dispositivos de protección				
Punto de desconexión en el lado de entrada	●			
Monitorización de toma a tierra / Monitorización de red	● / ●			
Protección contra polarización inversa de CC / Resistencia al cortocircuito de CA	● / ●			
Dispositivo de monitorización de corriente residual sensible a cualquier corriente	●			
Clase de protección (según IEC 62109-1) / Categoría de sobretensión (según IEC 62109-1)	I / CA: III; CC: II			
Función de protección contra arco voltaico (AFCI) / Diagnóstico de generadores I-V	● / ●			
Descargador de sobretensión CC (tipo 2, tipo 1/2)	○			
Datos generales				
Dimensiones (ancho/alto/fondo)	728 mm / 762 mm / 266 mm (28,7 in / 30,0 in / 10,5 in)			
Peso	35 kg (77 lb)			
Rango de temperatura de funcionamiento	de –25 °C a +60 °C			
Emisiones de ruido, máximo (1 m)	59 dB(A)			
Autoconsumo (nocturno)	< 5 W			
Topología / Principio de refrigeración	Sin separación galvánica / OptiCool			
Tipo de protección (según IEC 60529) / Categoría de clima (según IEC 60721-3-4)	IP65 / 4K26			
Categoría de corrosión según IEC 61701	C5			
Valor máximo permitido de humedad relativa (sin condensación)	100 %			
Equipamiento / Función / Accesorios				
Conexión de CC / Conexión de CA	SUNCLIX / Borne de conexión por resorte			
Indicador LED (estado/error/comunicación)	●			
Interfaz: ethernet / WLAN / RS485 (client)1	● (2 puertos) / ● / ○			
Protocolos de datos: SMA Modbus / SunSpec Modbus[2] / Speedwire	● / ● / ●			
Relé multifunción / Ranura para módulo de ampliación	● / ● (1 puerto)			
Número de entradas digitales	6			
Tipo de montaje	Montaje mural			
SMA ShadeFix / Integrated Plant Control / Q on Demand 24/7	● / ● / ●			
Compatible con redes aisladas	●			
Garantía: 5 / 10 / 15 / 20 años	● / ○ / ○ / ○			
Certificados y autorizaciones (otros a petición)	CE, UKCA; EN 50549-1/-2:2018; VDE-AR-N 4105:2018, incl. PAV,E; VDE-AR-N 4110:2018; TOR generador tipo A:2019-12; C10/C11:2019 & V1:2020 LV&MV; VDE 0126-1-1:2013/ A1:2012; VFR 2019; CEI 0-16/0-21:2019 & V1:2020; UNE 217002:2020; TED/749/2020, incl. NTS2.1; EREC G99/1-8:2021 Type A; EIFS 2018:2; PSE 2018; NRS 097-2-1:2017; NBR 16149:2013; IEC62109-1/-2; AS4777.2:2020; IEC 61727; IEC62116			
Función de gestor de sistemas				
Número de equipos compatibles en total, de los cuales:	6			
Máximo número de inversores SMA compatibles / Estaciones de carga	5			
Máximo número de contadores de energía compatibles	1			
Potencia nominal de la planta máxima de los inversores fotovoltaicos (potencia nominal de CA)	135 kVA			
Puesta en marcha centralizada de todos los equipos en el sistema	●			
Parametrización remota de equipos de SMA con Sunny Portal powered by ennexOS	●			
Venta directa con SMA SPOT (Alemania)	●			
SMA Dynamic Power Control (p. ej.: inyección cero / Q(U))	●			
Modelo comercial	STP 12-50	STP 15-50	STP 20-50	STP 25-50

● De serie ○ Opcional – No disponible "STC": Condiciones de prueba estándares Datos en condiciones nominales Versión: 07/2024 1) Disponible a partir del 3T/2024 2) Para más detalles, véase el documento: Información técnica - SUNSPEC MODBUS (SMA-Solar.com)

Accesorios


SMA Sensor Module
MD.SEN-40


SMA RS485 Module
MD.485-41[1]


Descargador de sobretensión CC
(Tipo 1+2): DC_SPD_KIT7_T1T2
(Tipo 2): DC_SPD_KIT6-10


Roof Mount Kit
210462-00.01

SUNNY TRIPOWER X 12 / 15 / 20 / 25
powered by ennexOS



SMA ShadeFix - Optimización inteligente del rendimiento energético

Sus características probadas y sus soluciones de software integradas garantizan una optimización del rendimiento a lo largo de toda la vida útil de la planta, incluso en condiciones de sombra. SMA ShadeFix es un software para inversores patentado destinado a optimizar el rendimiento energético prácticamente en cualquier situación. La monitorización de inversores SMA Smart Connected ofrece seguridad adicional, ya que permite detectar errores con antelación y emite una notificación automática al instalador.



SMA ArcFix - Evitar los arcos voltaicos de manera efectiva

El sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI) detecta de manera efectiva posibles arcos voltaicos en la planta fotovoltaica, de manera que el inversor finaliza el funcionamiento de inyección antes de que se pueda producir un incendio. SMA fue uno de los pioneros en la introducción del AFCI en Estados Unidos y ha seguido perfeccionando esta solución en la última década. En el futuro dotaremos todos nuestros inversores de string con el sistema de detección e interrupción de arcos eléctricos SMA ArcFix en todo el mundo. De esta forma seguiremos impulsando sistemáticamente los ya de por sí elevados estándares de seguridad de las plantas fotovoltaicas.



SMA Smart Connected - Comunicación proactiva en caso de errores

SMA Smart Connected* es la monitorización gratuita del inversor a través del Sunny Portal de SMA. Si se produce un error en un inversor, SMA informa de manera proactiva al operador de la planta y al instalador. Esto permite ahorrar valiosas horas de trabajo y costes.

Con SMA Smart Connected, el instalador se beneficia del diagnóstico rápido de SMA, lo que le permite solucionar los errores con rapidez y ofrecer al cliente atractivas prestaciones adicionales.

*) Para más detalles, véase el documento Descripción de los servicios: SMA SMART CONNECTED

STPxx-50-DS-es-22 SMA y Sunny Tripower son marcas registradas de SMA Solar Technology AG. SUNCLIX es una marca registrada de PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG. Impreso en papel FSC.
Nos reservamos el derecho de realizar cambios en productos y servicios, incluyendo los motivados por requisitos específicos de cada país, así como modificaciones en los datos técnicos. SMA no asume ninguna responsabilidad por errores o faltas de impresión. Para obtener información actualizada, consulte www.SMA-Solar.com
Inversor solar fabricado en Alemania por SMA Solar Technology AG.

SUNNY TRIPOWER CORE1
STP 50-41



Económico

- Equipo de fácil montaje e instalación
- Sin necesidad de utilizar fusibles de CC
- Seccionador de CC integrado

Integración completa

- Acceso Wi-Fi integrado con cualquier dispositivo móvil
- 12 entradas de string directas reducen el esfuerzo de trabajo y material
- Función de protección contra arco voltaico (AFCI)
- Protección contra sobretensión CA/CC (opcional)

Instalación rápida

- Rápida conexión a la red con una configuración y una puesta en marcha sencillas del inversor
- Acceso óptimo a las zonas de conexión

Máximo rendimiento

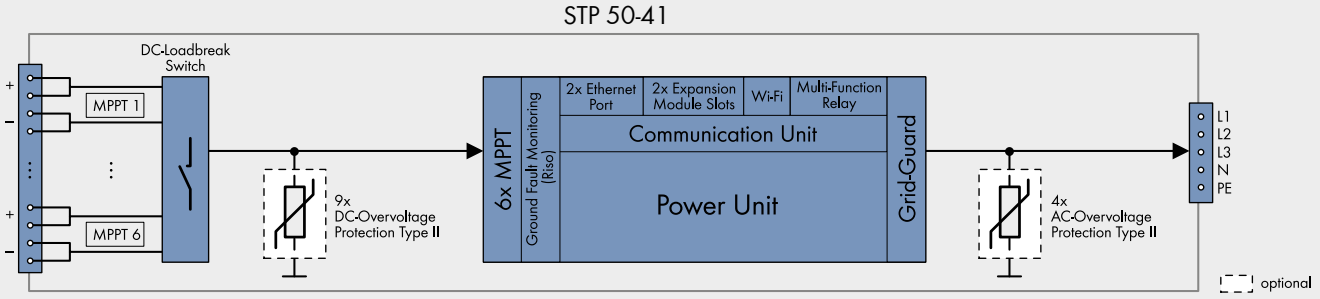
- Sobredimensionado de hasta el 150 % del generador fotovoltaico
- Aumento del rendimiento sin trabajo de montaje gracias a la gestión de sombras integrada SMA ShadeFix
- Diagnóstico de generadores I-V

SUNNY TRIPOWER CORE1

Stands on its own

El Sunny Tripower CORE1 es el primer inversor de string de montaje independiente del mundo para sistemas descentralizados sobre tejados y espacios abiertos, así como en plazas de aparcamiento cubiertas. El CORE1 es la tercera generación de la familia de productos de éxito Sunny Tripower y revoluciona el mundo de los inversores comerciales con su concepto innovador. Los ingenieros de SMA buscaban combinar un diseño único con un método de instalación innovador para incrementar así claramente la velocidad de instalación y obtener un retorno de la inversión óptimo para todos los grupos destinatarios. Desde la entrega hasta la instalación, pasando por el funcionamiento, el Sunny Tripower CORE1 permite ahorrar grandes costes logísticos, de mano de obra, material y servicio técnico. Desde este momento, las instalaciones de energía fotovoltaica comerciales pueden convertirse en realidad de forma más rápida, segura y sencilla que antes.

DIAGRAMA DE BLOQUES

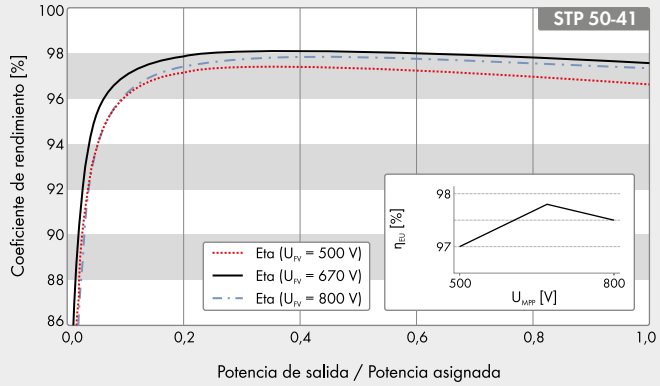


Datos técnicos	Sunny Tripower CORE1
Entrada (CC)	
Potencia máx. del generador fotovoltaico	75000 Wp STC
Tensión de entrada máx.	1000 V
Rango de tensión del seguidor del MPP/tensión asignada de entrada	De 500 V a 800 V/ 670 V
Tensión de entrada mín./de inicio	150 V/188 V
Corriente máx. de entrada/por seguidor del MPP	120 A/20 A
Corriente del cortocircuito máx. por seguidor del MPP/por entrada de string	30A/30A
Número de entradas de seguidores del MPP independientes/Strings por entrada de seguidores del MPP	6/2
Salida (CA)	
Potencia asignada (a 230 V, 50 Hz)	50000 W
Potencia máx. aparente de CA	50000 VA
Tensión nominal de CA	220 V / 380 V 230 V / 400 V 240 V / 415 V
Rango de tensión de CA	De 202 V a 305 V
Frecuencia de red de CA/Rango	50 Hz/De 44 Hz a 55 Hz 60 Hz/De 54 Hz a 65 Hz
Frecuencia asignada de red/Tensión asignada de red	50 Hz/230 V
Corriente de salida máx./Corriente de salida de medición	72,5 A/72,5 A
Fases de inyección/Conexión de CA	3 / 3-(N)-PE
Factor de potencia a potencia asignada/Factor de desfase ajustable	1/De 0 inductivo a 0 capacitivo
THD	< 3 %
Dispositivos de protección	
Dispositivo de desconexión en la entrada	●
Vigilante de aislamiento/Monitorización de red	● / ●
Protección contra polarización inversa de CC/ Resistencia al cortocircuito de CA/con separación galvánica	● / ● / –
Unidad de seguimiento de la corriente residual sensible a la corriente universal	●
Clase de protección (según IEC 62109-1)/Categoría de sobretensión (según IEC 62109-1)	I/CA: III; CC: II
Función de protección contra arco voltaico (AFCI) / Diagnóstico de generadores I-V	● / ●
Descargador de sobretensión de CC/CA (tipo 2, tipo 1/2)	○

Datos técnicos	Sunny Tripower CORE1
Rendimiento	
Rendimiento máx./europ. Rendimiento	98,1 % / 97,8 %
Datos generales	
Dimensiones (ancho x alto x fondo) sin pies y sin interruptor-seccionador de potencia de CC	569 mm/733 mm/621 mm (22.4 in/28.8 in/24.4 in)
Peso	84 kg (185 lb)
Rango de temperatura de funcionamiento	De –25 °C a +60 °C (de –13 °F a +140 °F)
Emisión sonora (típica)	< 65 dB(A)
Autoconsumo (nocturno)	4,8 W
Topología/Principio de refrigeración	Sin transformador/OptiCool
Tipo de protección (según IEC 60529)	IP65
Clase climática (según IEC 60721-3-4)	4K4H
Valor máximo permitido para la humedad relativa (sin condensación)	100 %
Equipamiento/Función/Accesorios	
Conexión de CC/CA	SUNCLIX/Borne roscado
Patas	●
Indicador led (estado/error/comunicación)	●
Pantalla de cristal líquido (LCD)	○
Interfaz: Ethernet/WLAN/RS485	● (2 entradas) / ▲ / ○
Interfaz de datos: SMA Modbus/SunSpec Modbus/Speedwire, Webconnect	● / ● / ●
Relé multifunción/Ranuras para módulos de ampliación	● / ● (2 entradas)
Gestión de sombras SMA ShadeFix/Integrated Plant Control/Q on Demand 24/7	● / ● / ●
Compatible con redes aisladas/con SMA Fuel Save Controller	● / ●
Garantía: 5/10/15/20 años	● / ○ / ○ / ○
Certificados y autorizaciones (otros a petición)	C10/11:2019, EN50549-1/-2, CE, VDE 0126-1-1, VDE AR-N 4110, VDE AR-N 4105:2018, NRS097-2-1:2017 (A3), CEI 0-16/0-21: 2020, VFR 2019, RD 1699/413, RD 661, TED/749/2020, AS 4777, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 60068-2-x, TOR Erzeuger, G99, NBR 16149
Modelo comercial	STP 50-41

● Equipamiento de serie ○ Opcional – No disponible ▲ Según la disponibilidad Datos en condiciones nominales. Versión: 01/2022

Curva de rendimiento



Accesorios


SMA Sensor Module MD.SEN-40


SMA IO-Module MD.IO-40


SMA Módulo RS485 MD.485-40

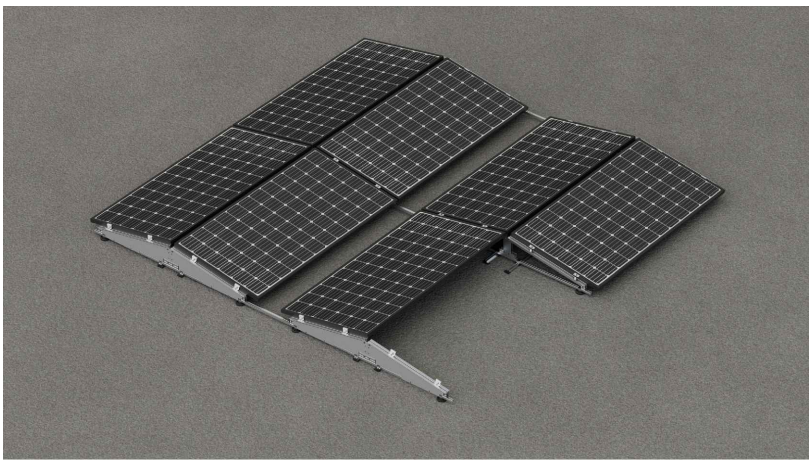

Universal Mounting System UMS_KIT-10


AC Surge Protection Module Kit type 2, type 1/2
AC_SPD_Kit1-10, AC_SPD_KIT2_T1T2
DC Surge Protection Module Kit type 2, type 1/2
DC_SPD_Kit4-10, DC_SPD_KIT5_T1T2

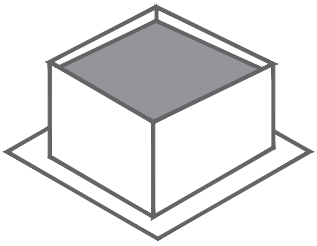
STP50-41DS-es-16 SMA y Sunny Tripower son marcas registradas de SMA Solar Technology AG. SUNCLIX es una marca comercial registrada de PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG. Impreso en papel FSC. Nos reservamos el derecho de realizar cambios en productos y servicios, incluyendo los motivados por requisitos específicos de cada país, así como modificaciones en los datos técnicos. SMA no asume ninguna responsabilidad por errores de impresión. Para obtener información actualizada consulte www.SMA-Solar.com. Solar Inverter made in Germany by SMA Solar Technology AG.

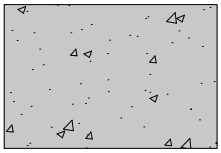
SUNFER
Solar Mounting Systems

26H



Cubierta plana





Hormigón

Volver

Sunfer Estructuras, S.L.U.
Camino de la Dula s/n
Albalat de la Ribera - 46687 (Valencia) Spain

100% **ES19/86524** CE

SUNFER
Solar Mounting Systems

ÍNDICE

1. Información general
2. Contenido Kit
3. Montaje triángulos y elementos
4. Lastres
5. Zona de instalación
6. Vídeo de montaje
7. Certificados y garantía

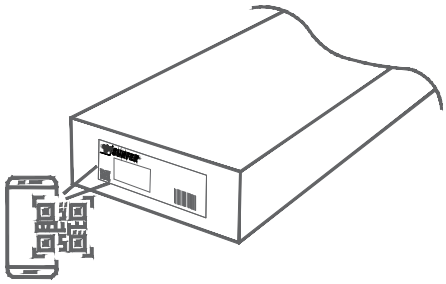
Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

SUNFER
Solar Mounting Systems

26H
Información general

Información General y recomendaciones ES

- Se deberán respetar todas las instrucciones de montaje y especificaciones del producto proporcionadas.
- Comprobar el buen estado de la cubierta y la capacidad portante de la misma. La dirección facultativa de la instalación fotovoltaica es la que debe garantizar antes del montaje de la misma que la subestructura del tejado, así como la estática del edificio, soportarán las cargas adicionales que se originarán.
- Para evitar turbulencias del viento debe mantenerse una distancia mínima de seguridad indicada en la normativa desde los bordes del techo y otros impedimentos (por ejemplo, chimeneas, respiraderos, etc.) hasta los paneles.
- En el caso de chimeneas y otros elementos que precisen de mantenimiento se deberá mantener una distancia libre de instalación fotovoltaica para el fácil acceso de los servicios de extinción de incendios cuyas dimensiones mínimas serán las más restrictivas entre las indicadas en las prescripciones de las autoridades competentes y 1 m.
- La superficie del techo o cubierta debe estar limpia y seca. Las irregularidades del techo deben corregirse o eliminarse.
- Comprobar la impermeabilidad de la fijación una vez colocada.
- Distribuir los módulos para que la colocación sea simétrica a lo largo del soporte y dejando los sobrantes en los extremos.
- Los presores no se deben apretar con máquinas de impacto.
- Se debe comprobar que los puntos de anclaje para los módulos son compatibles con las especificaciones del fabricante.
- El desmontaje de los soportes se realiza en orden inverso al montaje.
- Durante la manipulación del material, extremar los cuidados para preservar el embalaje. Almacenar en un área seca y con buena ventilación. Disminuir al máximo la variación de la temperatura y la humedad. Evitar el almacenamiento del material en el exterior. Evitar la presencia de fuentes de agua, goteras, salpicaduras o algún otro contacto con agua en la zona de almacenaje. Ante el hecho de que el material esté mojado o húmedo deberá secarse y limpiarse de forma inmediata. No dejar el material directamente en el suelo por la humedad que se pueda transmitir. Utilizar el pallet de embalaje original o estanterías.
- Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en el producto en cualquier momento sin aviso previo si desde nuestro punto de vista son necesarias para la mejora de la calidad. Las ilustraciones en los planos y catálogos pueden ser sólo ejemplos y, por tanto, la imagen que aparece puede diferir del producto suministrado.



Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

SUNFER
Solar Mounting Systems

26H
Contenido del Kit

26H-**A**



S10	TR26H	S73-200-A	S73-200-B	S72	TG54
8	2	2	2	4	8

26H-**B**



S11	TR26H	S73-400	S72	TG54
4	1	2	2	4

C-600



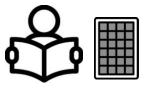
UG53
1

Tapa lateral



WLG

*Opcional (No inlcuido)
Se necesita una para cada extremo



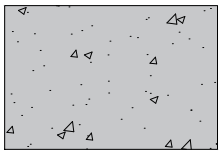
Max.
2279x1150 mm
Espesor:
28-40 mm







Superficies de instalación:



Hormigón

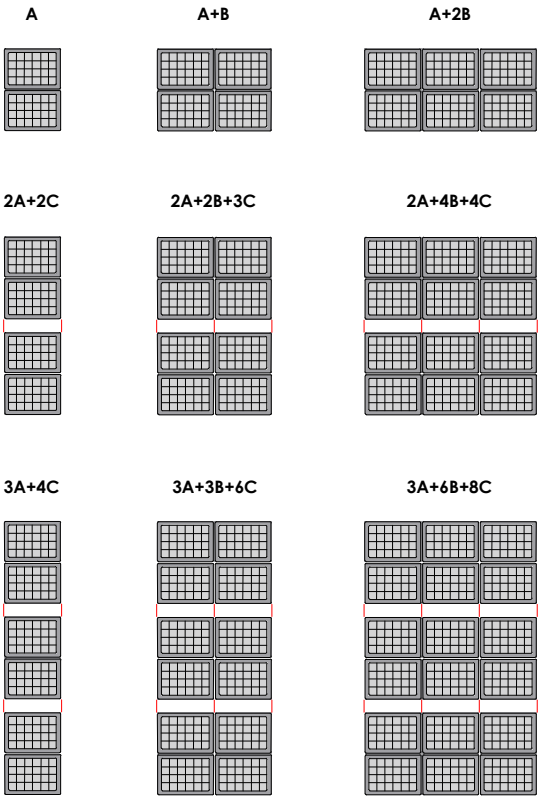
Perfilería de **aluminio EN AW 6005A T6**

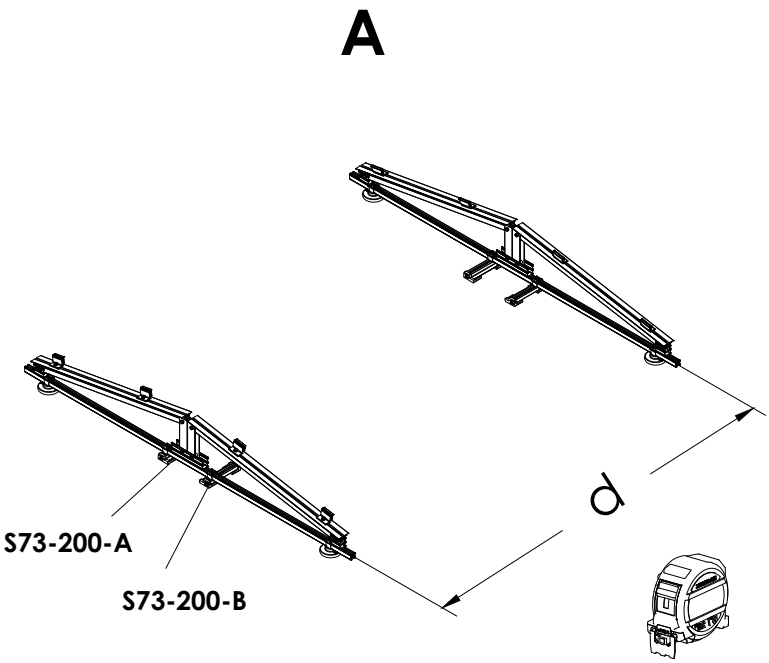
Tornillería de **acero inoxidable A2-70**

Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

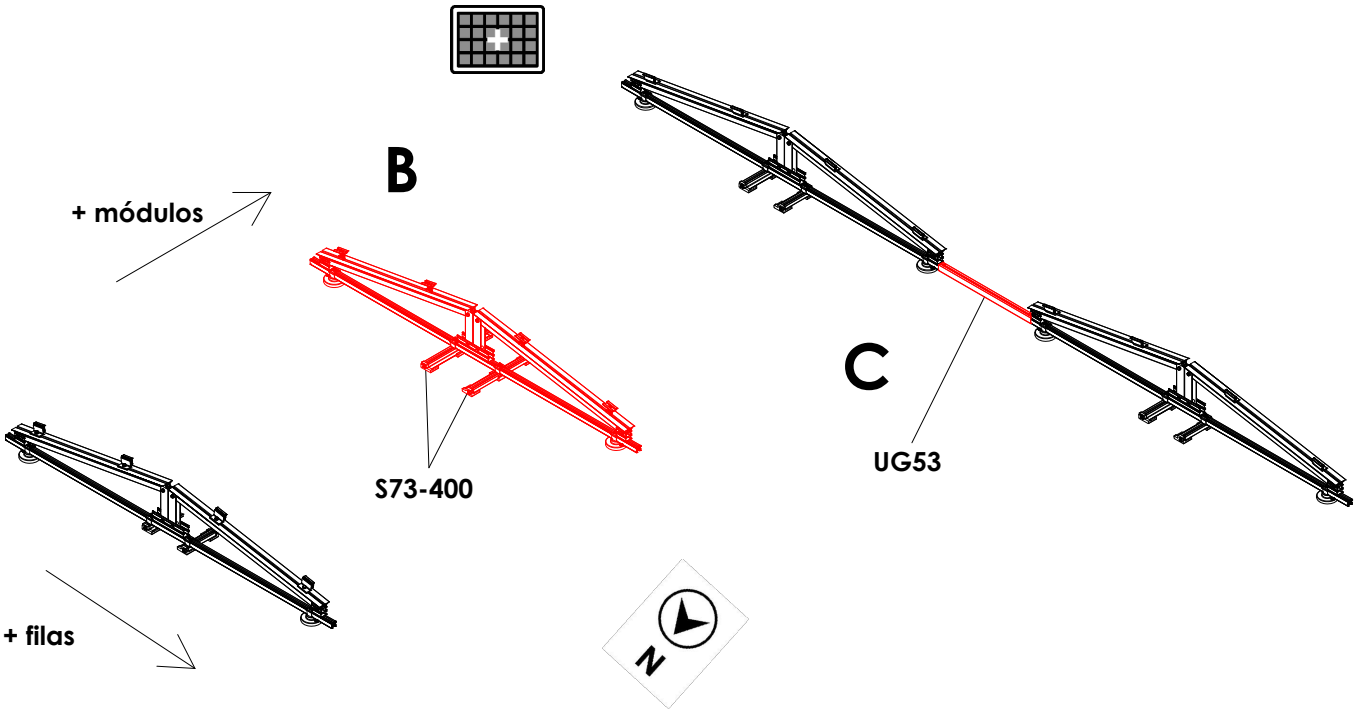
SUNFER
Solar Mounting Systems

26H
Disposición





d = distancia entre triángulos según el largo de módulo.

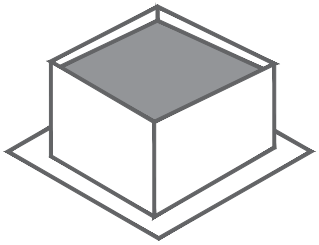


Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

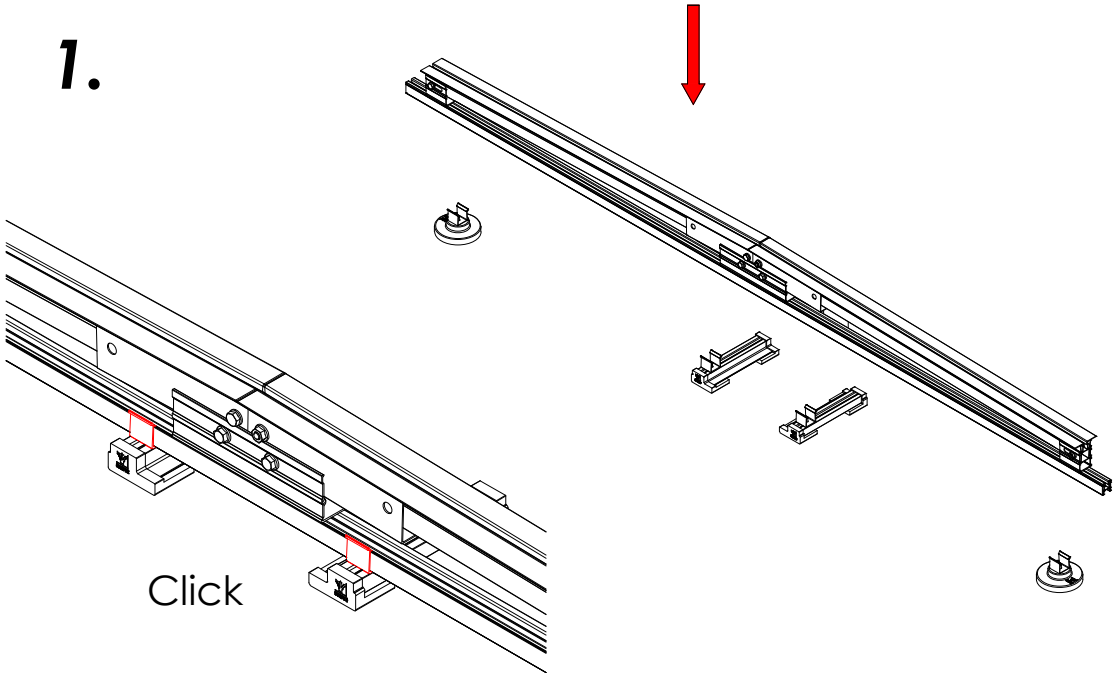
SUNFER
Solar Mounting Systems

26H

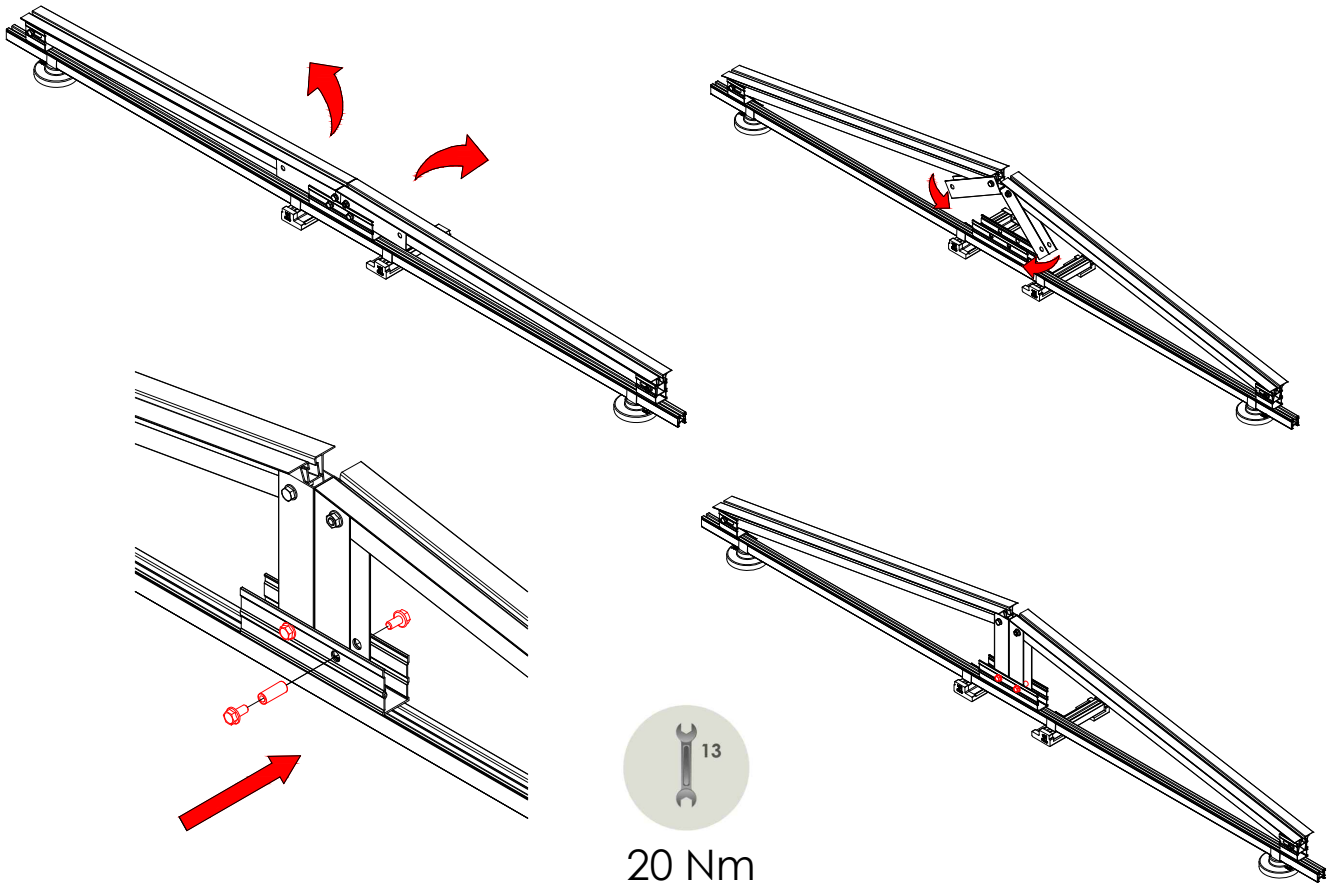
Montaje triángulos y elementos



1.



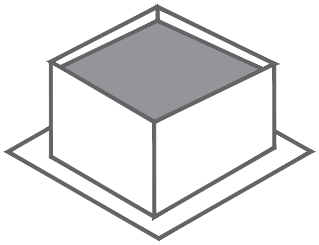
2.



Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

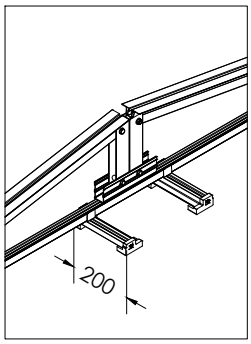
SUNFER
Solar Mounting Systems

26H



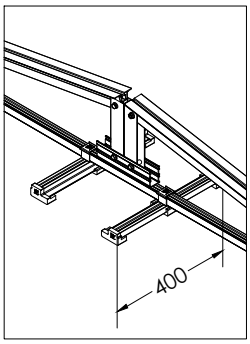
3.

S73-200-A
S73-200-B



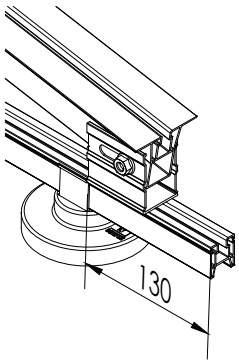
En los elementos exteriores, los S73 de 200mm se direccionan hacia el interior.

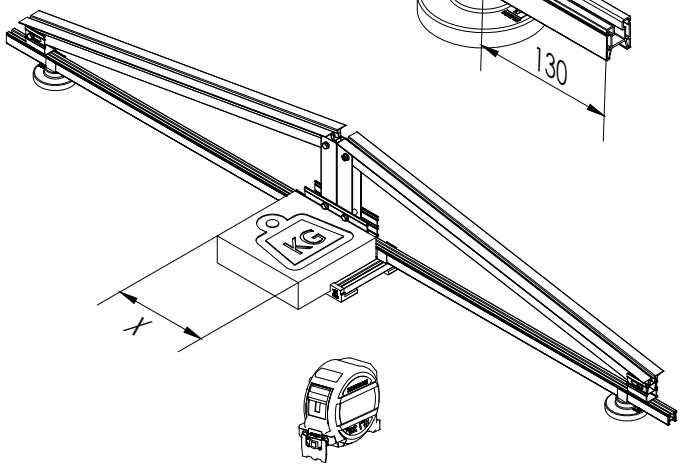
S73-400



En los elementos interiores, los S73 de 400mm, se quedan centrados.

S72



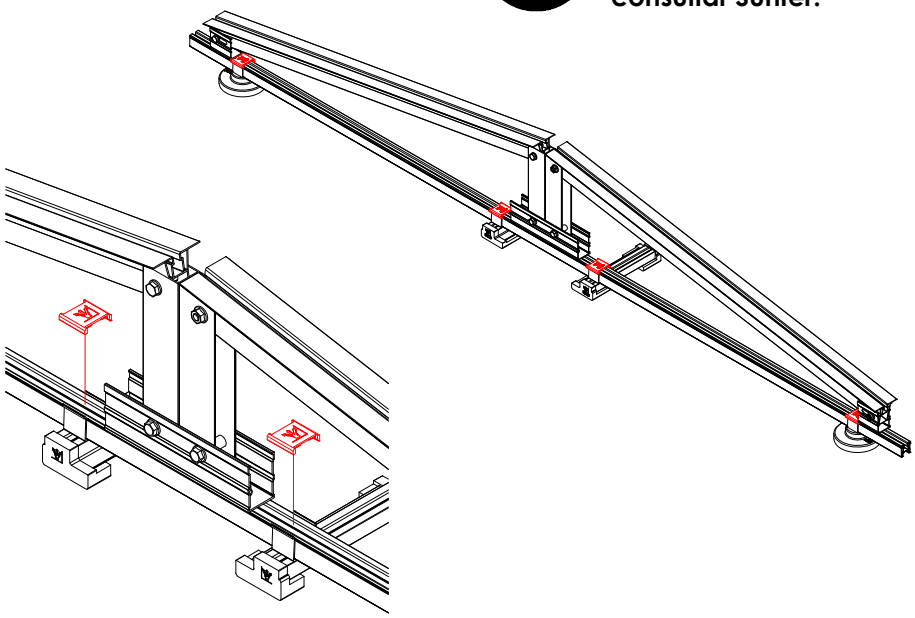


X *en función del tamaño del contrapeso.*
Posicionar centrado en E26H.

4.

Para conocer los lastres que debe colocar en su instalación, consultar Sunfer.

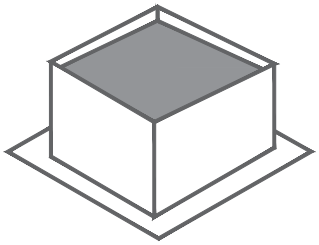
TG54

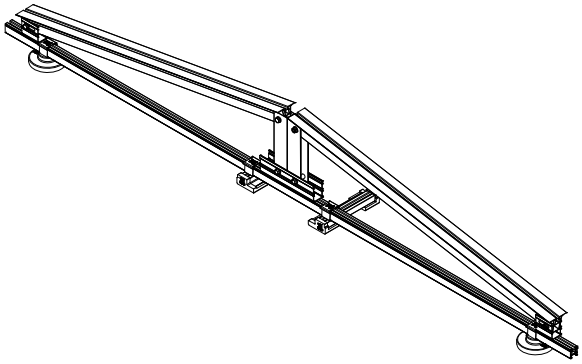


Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

SUNFER
Solar Mounting Systems

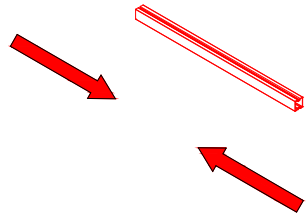
26H





5.

UG53



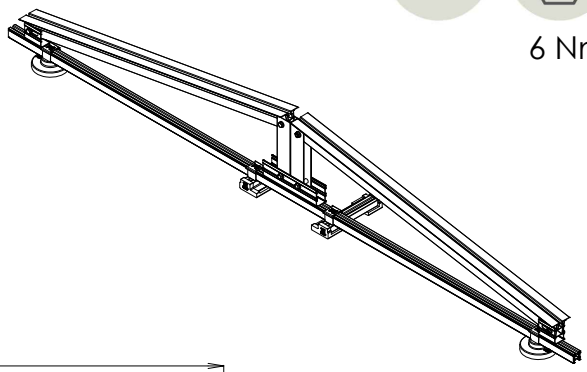


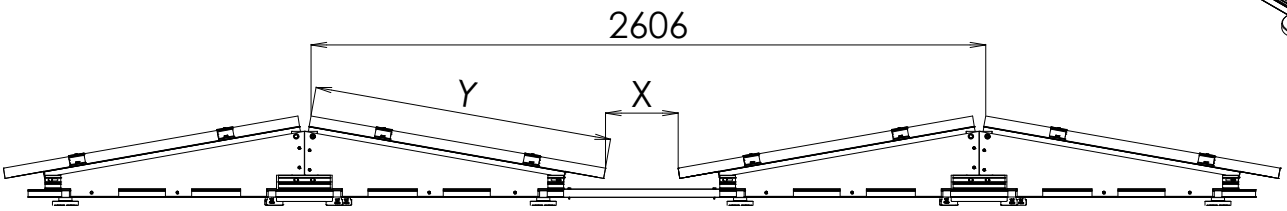
6 Nm

UG53

x1

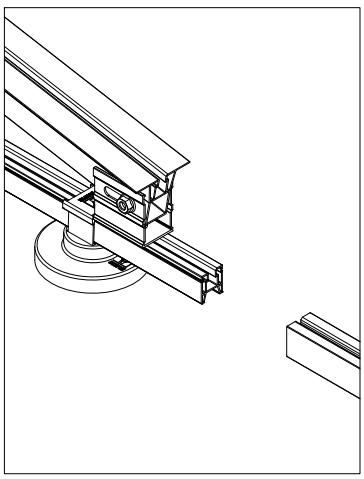
x2

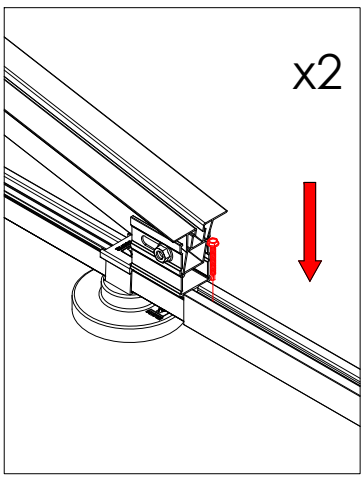


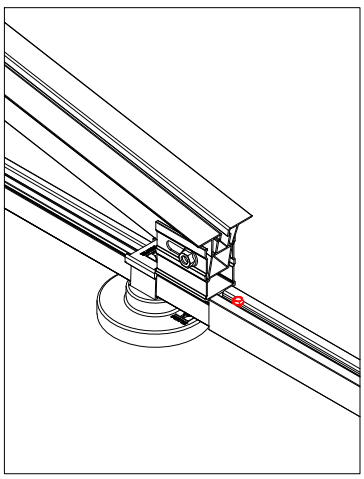


La distancia X depende del ancho de módulo (Y).

Valor de la distancia "X" según el ancho de módulo		
Inclinación	Y (mm)	X (mm)
10°	1134	307
	1150	291
	Otros	291+[(1150-Y)*cos10°]
15°	1134	335
	1150	320
	Otros	320+[(1150-Y)*cos15°]







Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

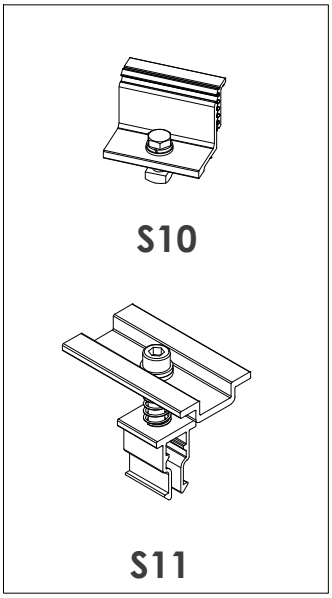
SUNFER
Solar Mounting Systems

26H

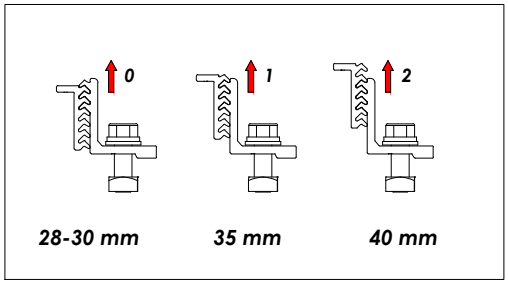
Montaje presores



Presor lateral

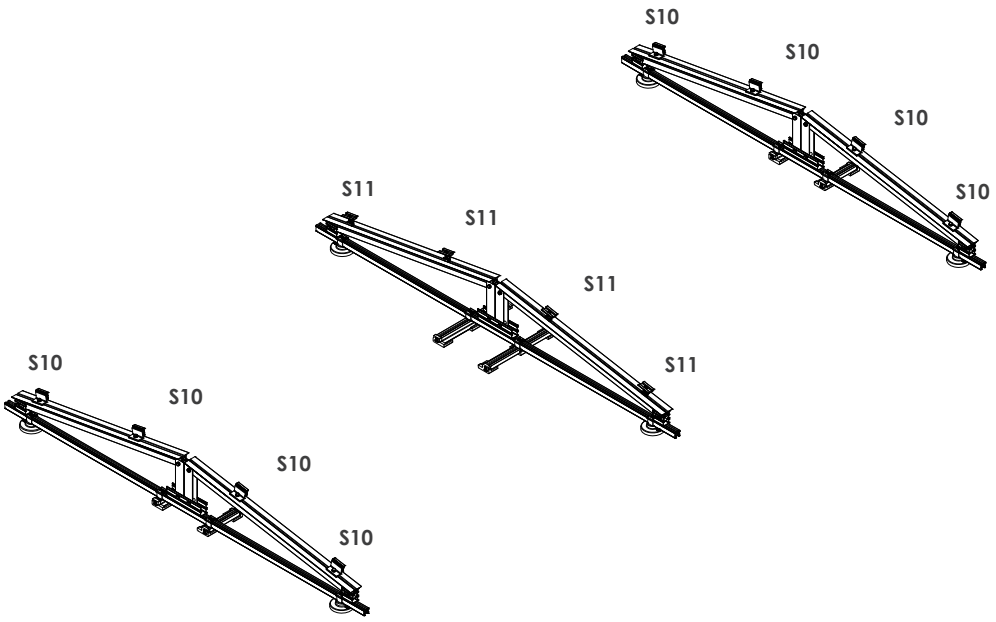








Presor central



Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

SUNFER
Solar Mounting Systems

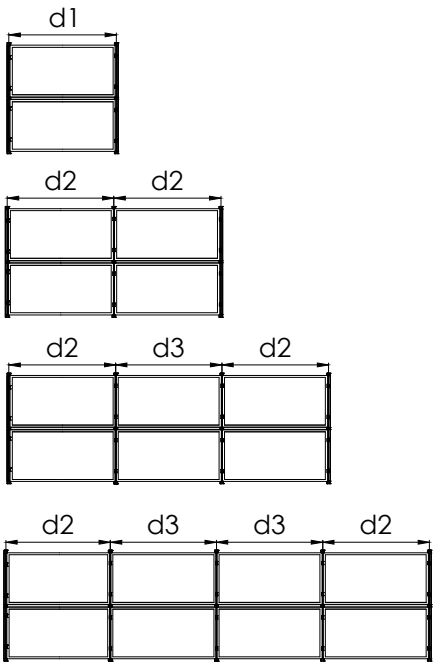
26H

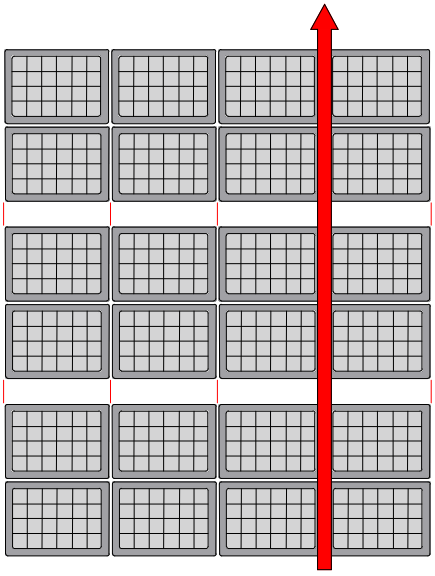
Montaje presores

Distancia entre los puntos de anclaje y distribución de la estructura.

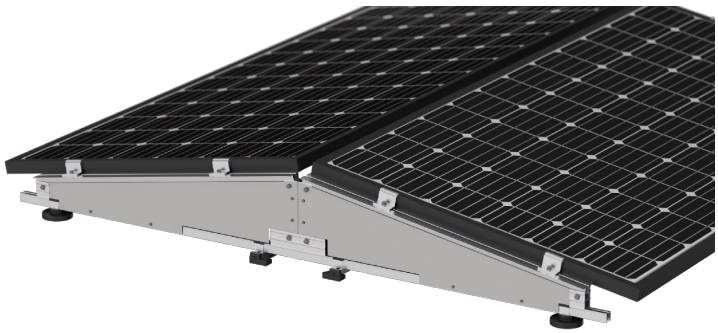
Valor d según tamaño módulo (mm)

d1= Largo módulo +44
d2= Largo módulo +32
d3= Largo módulo +20





- Imprescindible la alineación de los triángulos

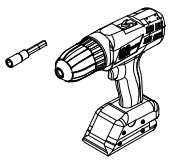




Tapa lateral
(No incluida en el kit)

4 tornillos de fijación por tapa lateral

Fijar tapa antiviento al pórtico a través de tornillos autorroscantes suministrados.



Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

SUNFER
Solar Mounting Systems

26H

Lastres

DIferentes tipos:

CON TAPAS LATERALES



Inclinación 10º - 110 Km/h
Inclinación 10º - 130 Km/h
Inclinación 10º - 150 Km/h
Inclinación 15º - 110 Km/h
Inclinación 15º - 130 Km/h
Inclinación 15º - 150 Km/h

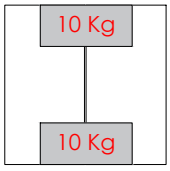


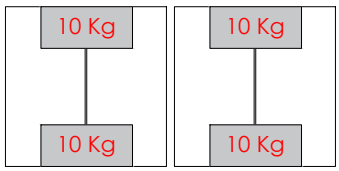
Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

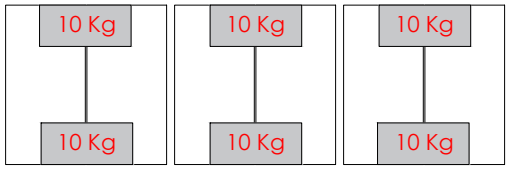
SUNFER
Solar Mounting Systems

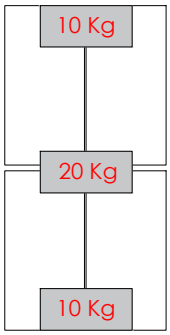
CON TAPAS LATERALES

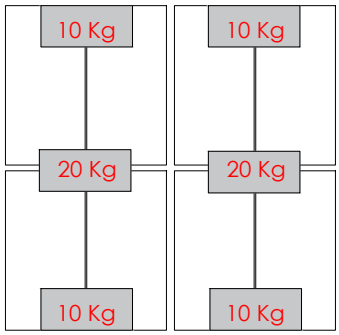
26H
Lastres

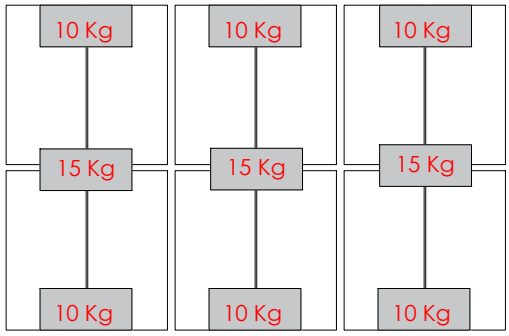
A


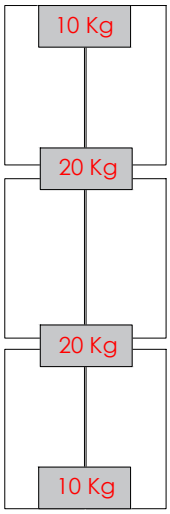
2A+2C


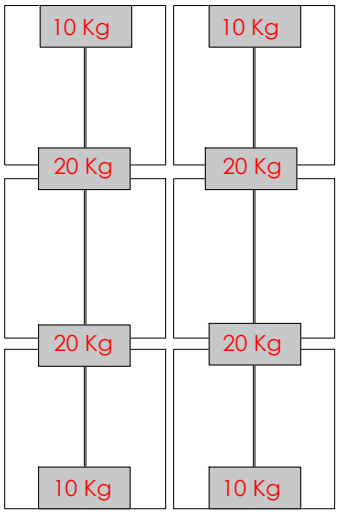
3A+4C


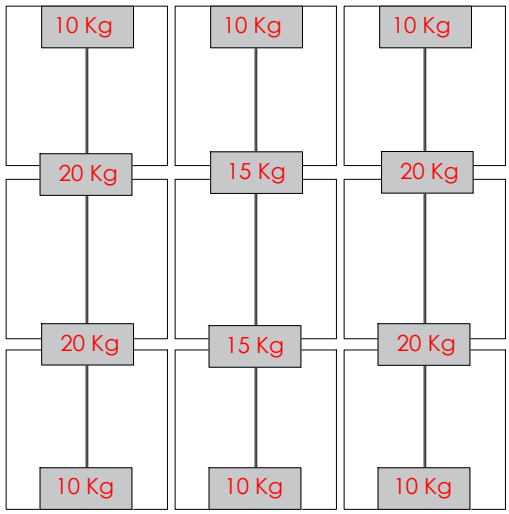
A+B


2A+2B+4C


3A+3B+8C


A+2B


2A+4B+6C


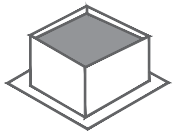
3A+6B+12C


N



110 Km/h

10°



<=3°

0,8

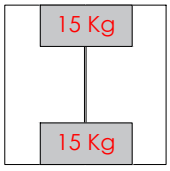
*Válido siempre que se mantenga el Kit unido.
*La DF deberá comprobar mediante un ensayo in-situ que el coeficiente de fricción es igual o mayor de 0,8. Ver documento "Ensayo de fricción".

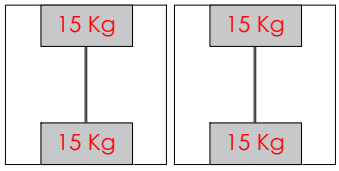
Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

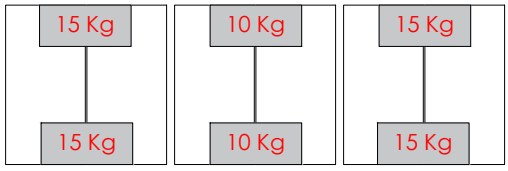
SUNFER
Solar Mounting Systems

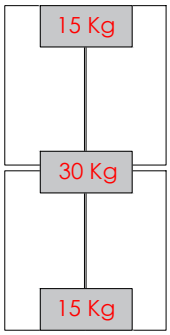
CON TAPAS LATERALES

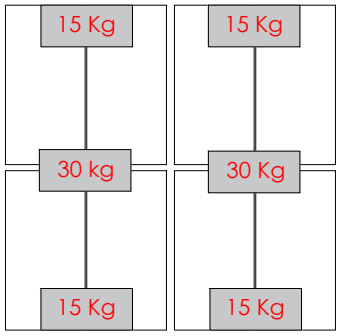
26H
Lastres

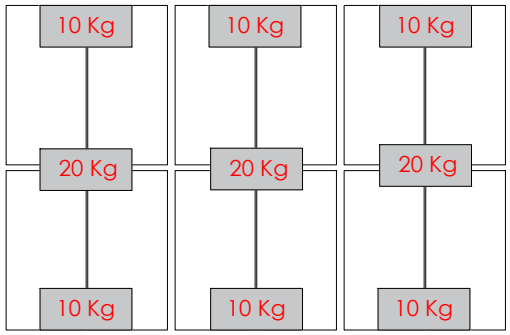
A


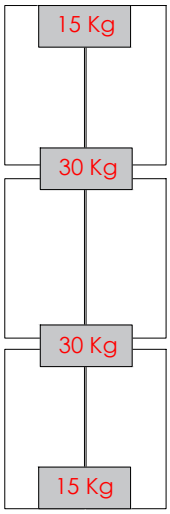
2A+2C


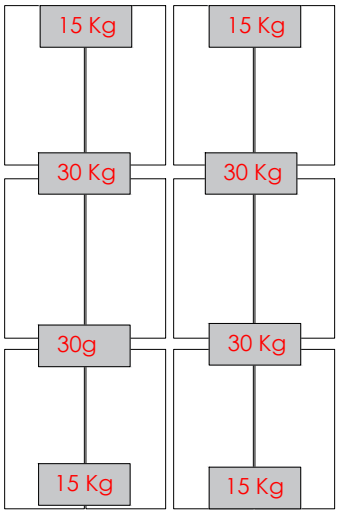
3A+4C


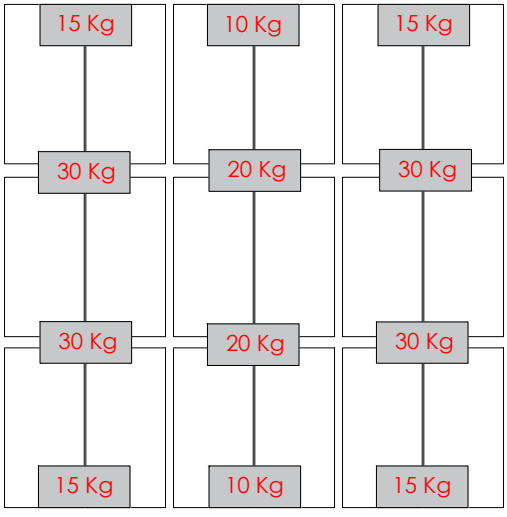
A+B


2A+2B+4C


3A+3B+8C


A+2B


2A+4B+6C


3A+6B+12C


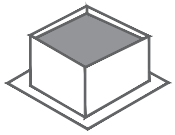
N



130 Km/h

10°

0,8



<=3°

*Válido siempre que se mantenga el Kit unido.

*La DF deberá comprobar mediante un ensayo in-situ que el coeficiente de fricción es igual o mayor de 0,8. Ver documento "Ensayo de fricción".

Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

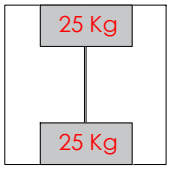
SUNFER
Solar Mounting Systems

26H

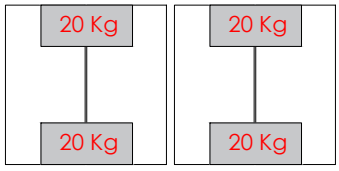
Lastres

CON TAPAS LATERALES

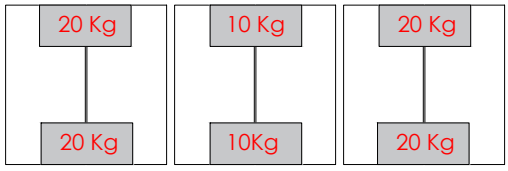
A



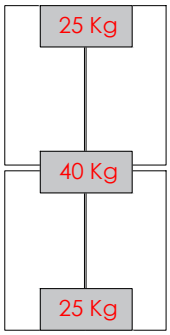
2A+2C



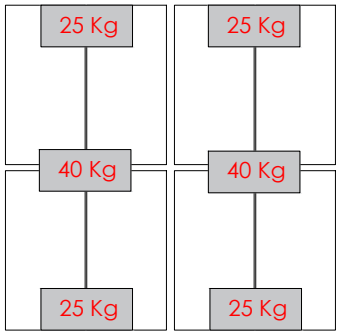
3A+4C



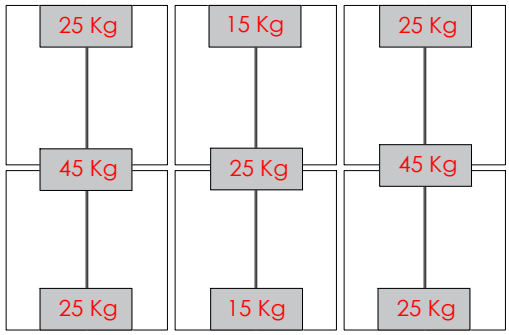
A+B



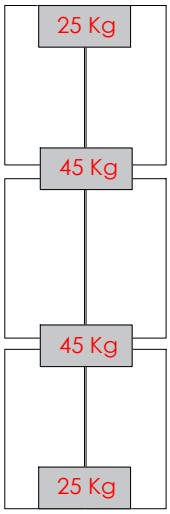
2A+2B+4C



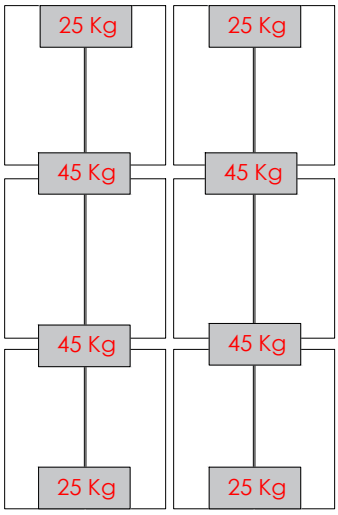
3A+3B+8C



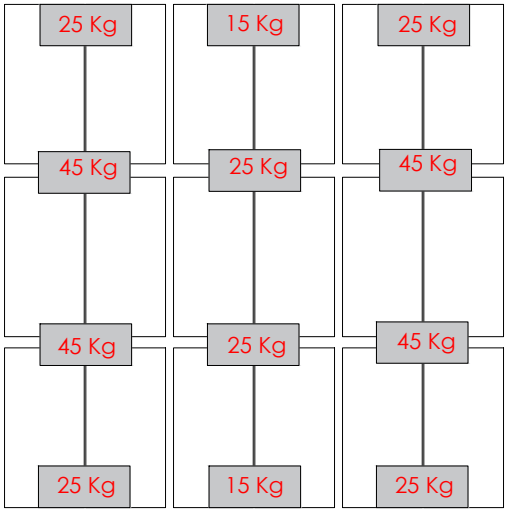
A+2B



2A+4B+6C



3A+6B+12C



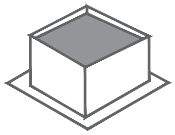
N



150 Km/h

10°

0,8



<=3°

*Válido siempre que se mantenga el Kit unido.

*La DF deberá comprobar mediante un ensayo in-situ que el coeficiente de fricción es igual o mayor de 0,8. Ver documento "Ensayo de fricción".

Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

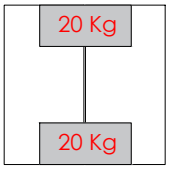
SUNFER
Solar Mounting Systems

26H

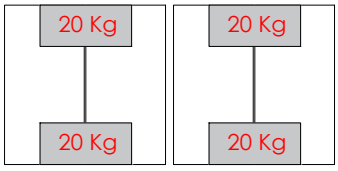
Lastres

CON TAPAS LATERALES

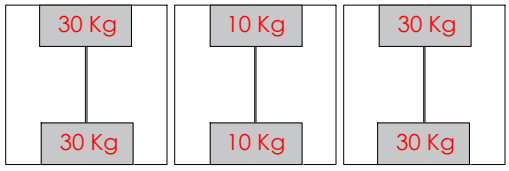
A



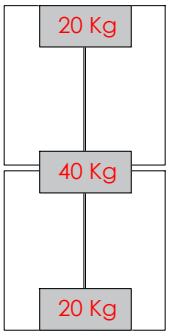
2A+2C



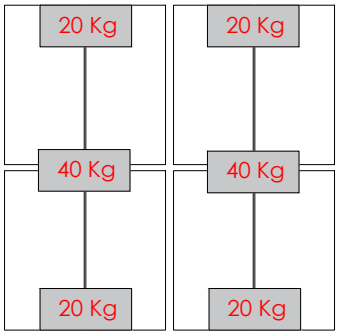
3A+4C



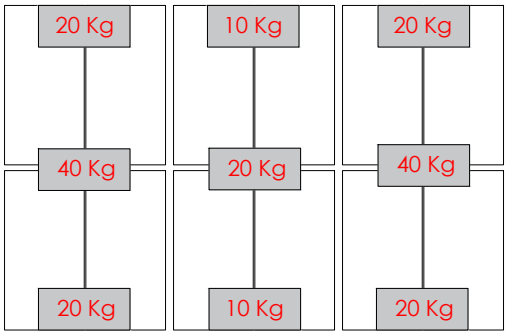
A+B



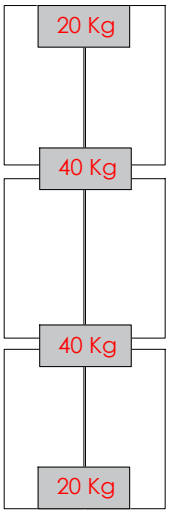
2A+2B+4C



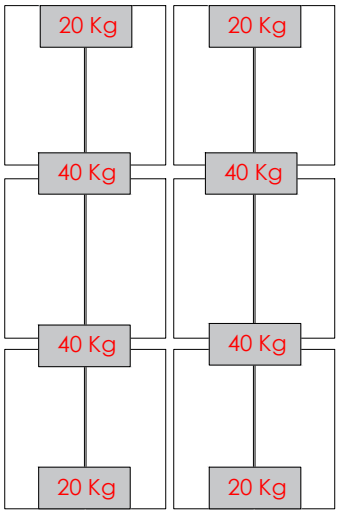
3A+3B+8C



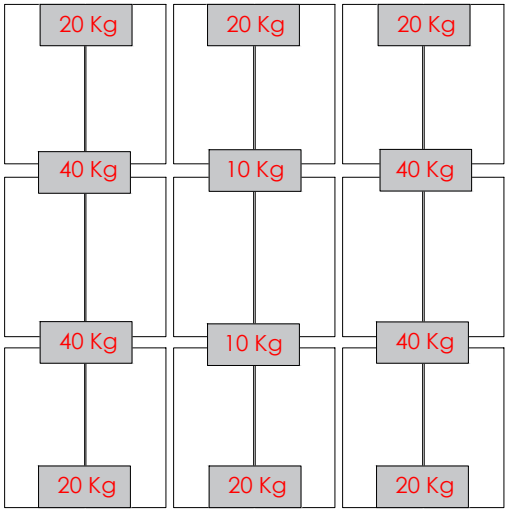
A+2B



2A+4B+6C



3A+6B+12C



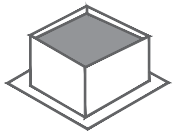
N



110 Km/h

15°

0,8



<=3°

*Válido siempre que se mantenga el Kit unido.

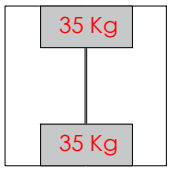
*La DF deberá comprobar mediante un ensayo in-situ que el coeficiente de fricción es igual o mayor de 0,8. Ver documento "Ensayo de fricción".

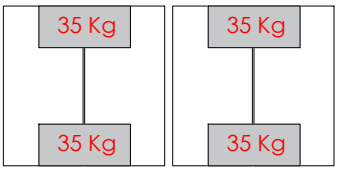
Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

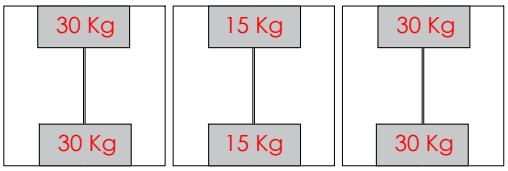
SUNFER
Solar Mounting Systems

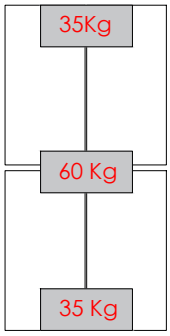
CON TAPAS LATERALES

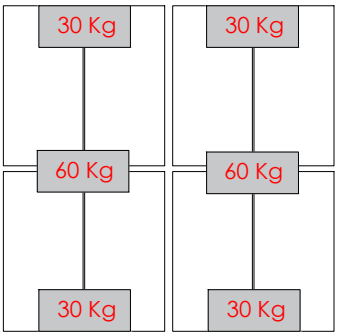
26H
Lastres

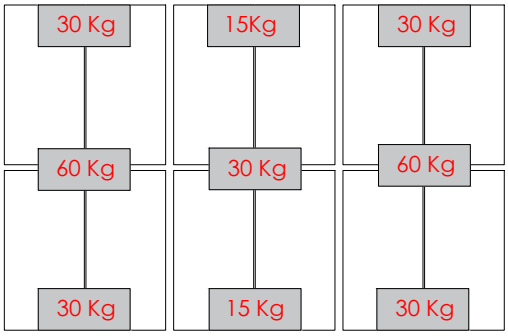
A


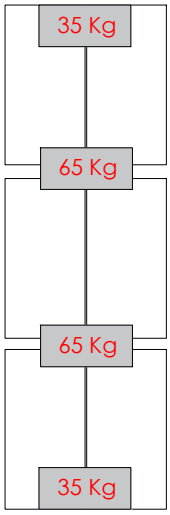
2A+2C


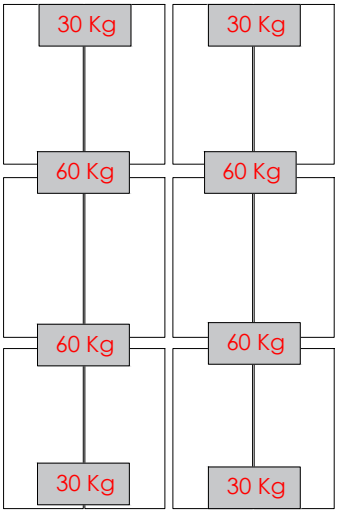
3A+4C


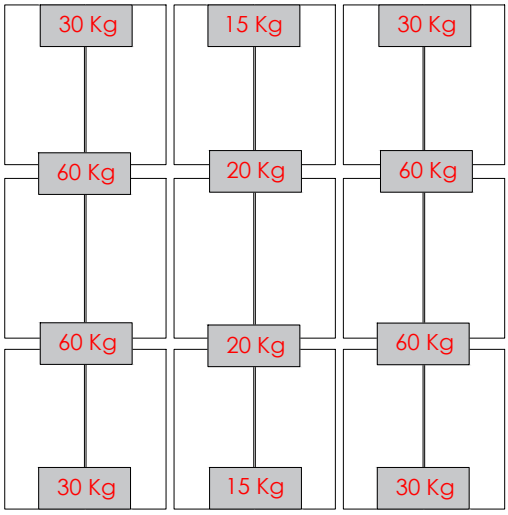
A+B


2A+2B+4C


3A+3B+8C


A+2B


2A+4B+6C


3A+6B+12C


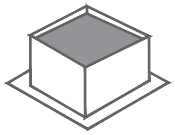
N



130 Km/h

15°

0,8



<=3°

*Válido siempre que se mantenga el Kit unido.

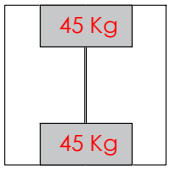
*La DF deberá comprobar mediante un ensayo in-situ que el coeficiente de fricción es igual o mayor de 0,8. Ver documento "Ensayo de fricción".

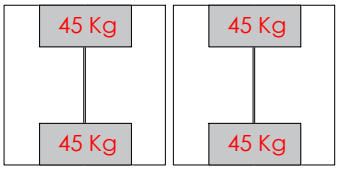
Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

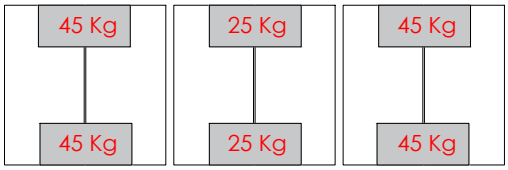
SUNFER
Solar Mounting Systems

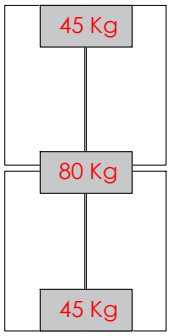
CON TAPAS LATERALES

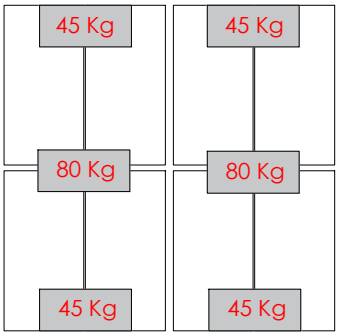
26H
Lastres

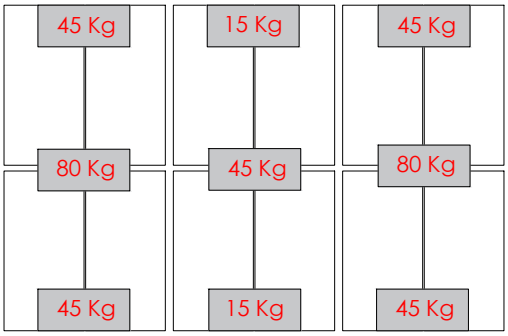
A


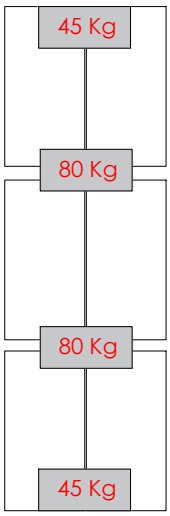
2A+2C


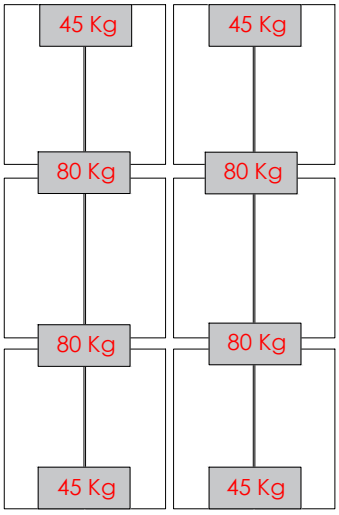
3A+4C


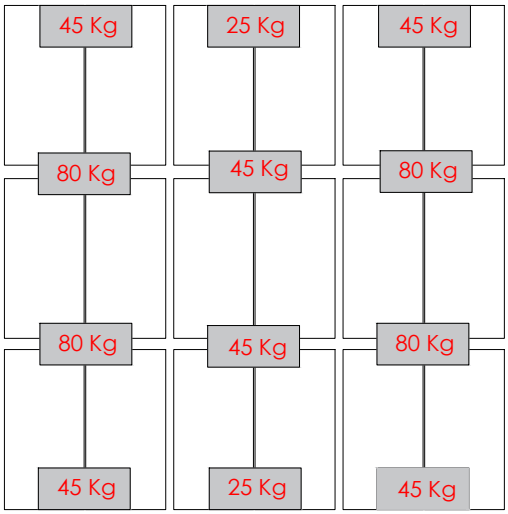
A+B


2A+2B+4C


3A+3B+8C


A+2B


2A+4B+6C


3A+6B+12C


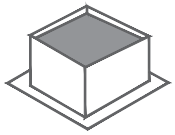
N



150 Km/h

15°

0,8



<=3°

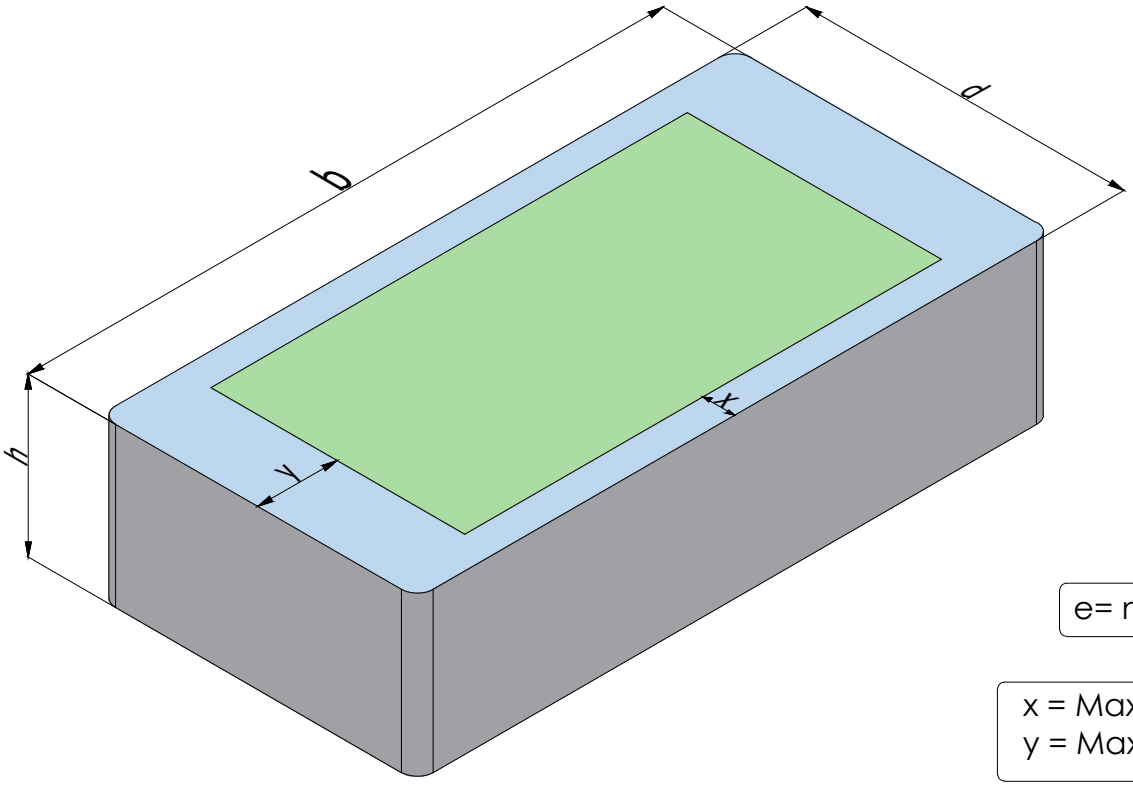
*Válido siempre que se mantenga el Kit unido.
*La DF deberá comprobar mediante un ensayo in-situ que el coeficiente de fricción es igual o mayor de 0,8. Ver documento "Ensayo de fricción".

Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

SUNFER
Solar Mounting Systems

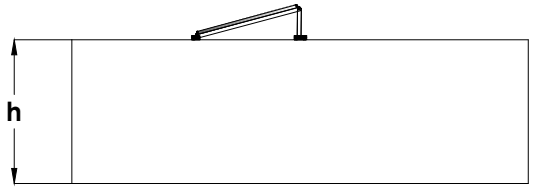
26H

Zona de instalación



e= min [b,2h]

x = Max [e/10 , 0.5m]
y = Max [e/4 , 0.5m]



Zona recomendada de instalación

Zona con turbulencia

Para evitar turbulencias y otros efectos nefastos, se recomienda instalar los paneles fotovoltaicos dentro de la zona verde.

Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

SUNFER
Solar Mounting Systems

26H

Vídeo de montaje

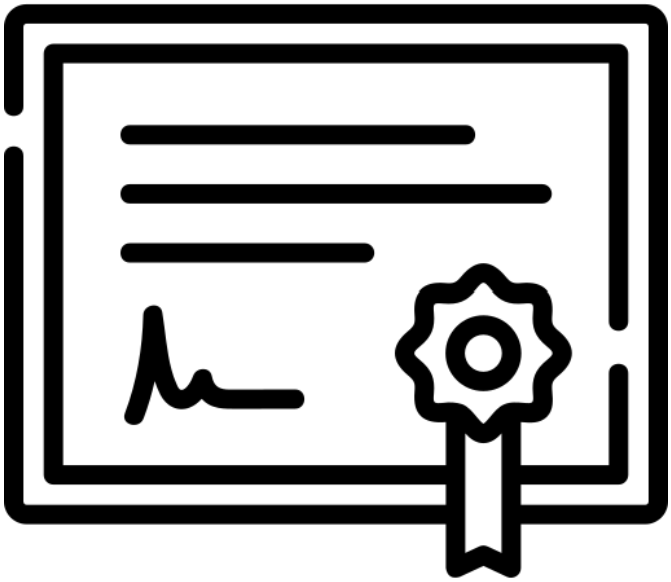


Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

SUNFER
Solar Mounting Systems

26H

Certificados y garantía



- Certificado ISO 9001
- Certificado ISO 14001
- Marcado CE
- Garantías

Reservado el derecho a efectuar modificaciones. Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del producto suministrado

Certificado ES13/13899

El sistema de gestión de

SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.

Camí de la Dula, s/n, 46687 Albalat de la Ribera, Valencia

ha sido evaluado y certificado que cumple con los requisitos de

ISO 9001:2015

Para las siguientes actividades
Diseño, fabricación y venta de estructuras de energía solar.

Este certificado es válido desde 19 de mayo de 2023 hasta 8 de abril de 2025 y su validez está sujeta al resultado satisfactorio de las auditorías de seguimiento.
Edición 6. Certificada con SGS desde 8 de abril de 2013

Expiración del ciclo anterior 8 de abril de 2022
Auditoría de renovación 31 de marzo de 2022

Autorizado por

SGS International Certification Services Iberica, S.A.U.
C/Trespaderne, 29. 28042 Madrid. España
t +34 91 313 8115 - www.sgs.com

Este documento es un certificado electrónico auténtico para el uso comercial del Cliente únicamente. Está permitida la versión impresa del certificado electrónico y se considerará como una copia. Este documento es emitido por la Compañía sujeto a las Condiciones Generales de SGS de los servicios de certificación disponibles en los términos y condiciones | SGS. Se prestará especial atención sobre las cláusulas de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción que contiene. Este documento está protegido por derechos de autor y cualquier alteración, falsificación o modificación no autorizada de su contenido o apariencia es ilegal.

Certificado ES22/211172

El sistema de gestión de

SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.

Camí de la Dula, s/n, 46687 Albalat de la Ribera, Valencia

ha sido evaluado y certificado que cumple con los requisitos de

ISO 14001:2015

Para las siguientes actividades
Diseño, fabricación y venta de estructuras de energía solar.

Este certificado es válido desde 19 de mayo de 2023 hasta 22 de abril de 2025 y su validez está sujeta al resultado satisfactorio de las auditorías de seguimiento.
Edición 2. Certificada con SGS desde 22 de abril de 2022

Autorizado por

SGS International Certification Services Iberica, S.A.U.
C/Trespaderne, 29. 28042 Madrid. España
t +34 91 313 8115 - www.sgs.com

Este documento es un certificado electrónico auténtico para el uso comercial del Cliente únicamente. Está permitida la versión impresa del certificado electrónico y se considerará como una copia. Este documento es emitido por la Compañía sujeto a las Condiciones Generales de SGS de los servicios de certificación disponibles en los términos y condiciones | SGS. Se prestará especial atención sobre las cláusulas de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción que contiene. Este documento está protegido por derechos de autor y cualquier alteración, falsificación o modificación no autorizada de su contenido o apariencia es ilegal.

SUNFER

CE

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO NOTIFICADO:

1181

NÚMERO Y DOMICILIO REGISTRADO DE LOS FABRICANTES. LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES:

Razón Social: *SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.*

Dirección: *Camí de la Dula s/n*

Código Postal: *46687*

Localidad: *Albalat de la Ribera*

Provincia: *Valencia*

País: *España*

DOS ÚLTIMOS DÍGITOS DEL AÑO EN QUE SE FIJÓ EL MARCADO:

19

ES19/86524

EN 1090-1

Descripción del producto: ***26H***

TOLERANCIAS EN LA INFORMACIÓN GEOMÉTRICA:	*EN 1090-3*
SOLDABILIDAD:	*--*
TENACIDAD A LA FRACTURA:	*--*
REACCIÓN FRENTE AL FUEGO:	*Material clasificado A1*
EMISIÓN DE CADMIO:	*CUMPLE*
EMISIÓN DE RADIACTIVIDAD:	*CUMPLE*
DURABILIDAD:	*PND*

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES:

- **Capacidad portante:** *Véanse las instrucciones del producto y la ficha técnica del mismo*
- **Resistencia a la fatiga** *PND*
- **Resistencia al fuego:** *PND*
- **Fabricación:** *Conforme a la especificación del componente a la norma EN1090-3 Clase ejecución EXC1*

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES Nº:	P-0045

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN ÚNICA DEL PRODUCTO TIPO:	26H

2. NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE.

NOMBRE:	SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.
NOMBRE COMERCIAL REGISTRADO (si existe):	--
DIRECCIÓN:	CAMI DE LA DULA S/N
POBLANCIÓN Y CP:	46687 ALBALAT DE LA RIBERA -- COMUNIDAD VALENCIANA (ESPAÑA)

3. USO/S PREVISTOS DEL PRODUCTO:
ESTRUCTURA DE ALUMINIO PARA SOPORTAR PANELES FOTOVOLTAICOS

4. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA CONSTANCIA DE LAS PRESTACIONES:
Sistema 2+

5. NORMA ARMONIZADA:
Este producto es conforme con las disposiciones del anexo ZA de la norma europea **UNE-EN 1090-1:2011 + A1:2012**

6. ORGANISMO NOTIFICADO:

NOMBRE	**SGS ICS IBÉRICA. S.A.**
Número del Organismo Notificado:	**NB1181**

7. PRESTACIONES DECLARADAS

Características esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Tolerancias en la información geométrica	Conforme con los límites para tolerancias esenciales	EN 1090-3
Soldabilidad	No aplicable por no existir soldadura en la estructura	----
Tenacidad a la fractura	No requerida para componentes de aluminio	-----
Capacidad portante	PND	
Resistencia a la fatiga	PND	
Resistencia al fuego	PND	
Reacción al fuego	Clase A1	EN 13501-1
Emisión de cadmio y sus compuestos	CUMPLE	
Emisión de radioactividad	CUMPLE	
Durabilidad	PND	
Características estructurales - Capacidad portante - Resistencia a la fatiga: PND - Resistencia al fuego: PND - Fabricación	Ver ficha técnica del producto PND PND Conforme a la especificación del componente. Clase de ejecución EXC1	UNE EN 1999-1-1 UNE EN 1090-3

- Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de las prestaciones declaradas.
- La presente declaración de prestaciones se emite de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 bajo la única responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Nombre del fabricante: Voro Gómez Nacher
Fecha de emisión: 02/08/2023
Firma:





Términos y Condiciones de Garantía

SUNFER Solar Mounting Systems

Garantía estructural y anticorrosión

Los soportes fabricados por SUNFER, están fabricados bajo un estricto control de producción en fábrica al igual que nuestras materias primas que se ensayan y controlan periódicamente, por ello podemos ofrecer la siguiente garantía para nuestros productos

Garantía estructural de veinticinco (25) años.

Garantía anticorrosión según tabla 1.

Materiales	Ambiente NO AGRESIVO (1) Distancia a la costa Mayor a 5 Km	Ambiente MARITIMO o AGRESIVO Distancia a la costa Menor a 5 Km
Aluminio crudo	Quince (15) años	Cinco (5) años
Aluminio anodizado	Veinticinco (25) años	Veinticinco (25) años

Tabla 1.

(1) Listado no exhaustivo de zonas en las que se debe considerar ambiente agresivo:

a. Industrias o zonas con emanaciones de: dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, ácido sulfúrico, compuestos sulfurosos, cloro, u otros gases contaminantes: Distancia de seguridad 5 km.
b. Plantas de generación de electricidad que usen los siguientes combustibles: carbón, gas o fuel: Distancia de seguridad 5 km.
c. Plantas petroquímicas: Distancia de seguridad 5 km.
d. Fábricas de celulosa: Distancia de seguridad 5 km
e. Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales: Distancia de seguridad 500 m.

En estas zonas será necesario utilizar aluminio anodizado siempre que no se supere la distancia de seguridad indicada anteriormente.

La garantía del adhesivo en la referencia 07.1H y S07.1 es de diez (10) años. La garantía de la cinta adhesiva de 2 caras del anclaje S07.1 cubre el producto suministrado por Sunfer y se podrá aplicar siempre que la rotura se produzca por el arrancamiento del perfil respecto a la cinta adhesiva, en caso de que la rotura se produzca por el arrancamiento de la cinta adhesiva de la cubierta se considerará un montaje en obra defectuoso.

Soportes mixtos acero galvanizado y aluminio crudo como, por ejemplo: Elevadas, Monopostes, Parkings:
Ambientes C3 garantía quince (15) años.
Ambientes C4-C5 cinco (5) años.

Soportes mixtos acero galvanizado y aluminio anodizado como, por ejemplo: Elevadas, Monopostes, Parkings:
Ambientes C3 garantía veinticinco (25) años.
Ambientes C4-C5 quince (15) años.

La presente garantía se aplica para los pedidos suministrados a partir del 03/01/2023, aquellos pedidos suministrados anteriormente se regirán por el documento de garantía en vigor en la fecha de suministro.

La garantía cubre la instalación final, por lo que se aplica directamente al usuario final de la estructura. Para gestionar las garantías el cliente final deberá contactar con el distribuidor que haya realizado el suministro para que este la transmita al Servicio de Atención al Cliente de SUNFER. El plazo de garantía comienza a partir de la fecha del albarán de entrega y quedará derogada si el cliente ha incumplido los plazos de pago acordados en la factura.

Para ejecutar la garantía se deberá remitir la siguiente documentación:

- Factura de venta
- Fecha de puesta en servicio.
- Datos del cliente final.
- Fotografías generales en las que se aprecie toda la instalación.
- Planos montaje final obra
- Fotografías de detalle:
  - Fijación de la estructura a la cubierta en la que aparezca la distancia entre fijaciones.
  - Estructura montada sin módulos fotovoltaicos.
  - Vista trasera de la estructura.

ES22/211172 ES13/13899

Marcado CE ES19/86524



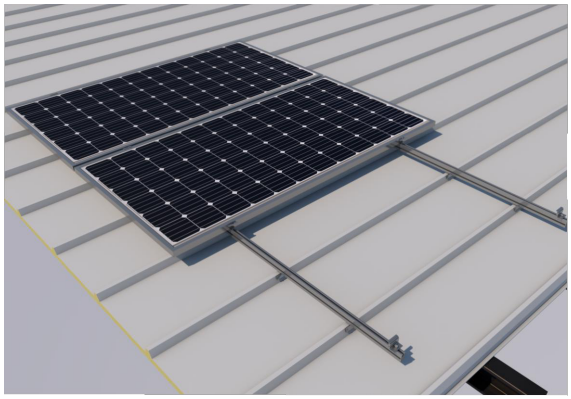
R5-01/24

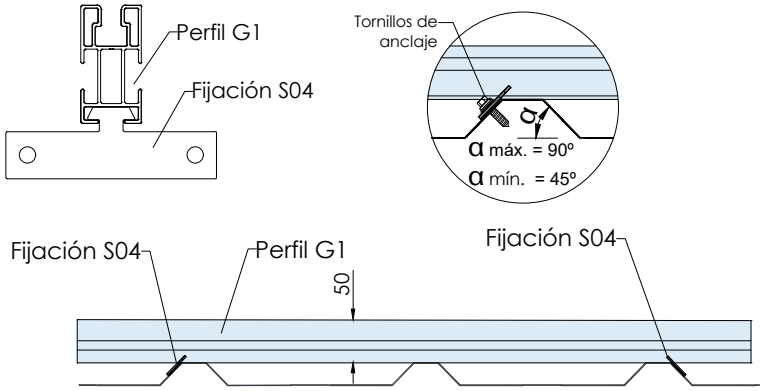
Ficha técnica

Soporte coplanar continuo fijación a chapa metálica

04V

SUNFER





- Soporte coplanar para anclaje al lateral de la chapa
- Válido para cubiertas metálicas
- La fijación incluye junta de estanqueidad y tornillos de anclaje autotaladrante con arandela de sellado sin necesidad de pretaladro.
- Valido para espesores de módulos de 28 hasta 40 mm
- Kits disponibles de 1 a 6 módulos.

Solo una fijación por greca. Las fijaciones de la parte izquierda del perfil, se ubican en el lado izquierdo de la greca hasta llegar al punto medio, a partir de aquí, a la derecha de la greca.

Viento:	Hasta 150 Km/h (Ver documento de velocidades del viento)
Materiales:	Perfilería de aluminio EN AW 6005A T6 Tornillería presores: Acero inoxidable A2-70 Tornillería fijación: S42.1

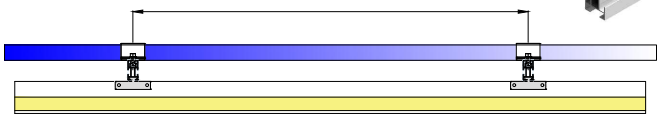
Comprobar el buen estado y la capacidad portante de la cubierta antes de cualquier instalación.
Comprobar la impermeabilidad de la fijación una vez colocada.

Carga de nieve: 40 kg/m²

Para la distancia de anclajes de los módulos consultar ficha técnica del módulo

Perfil G1





Espesor mínimo de la chapa **0.5 mm**

Dos opciones:

Para módulos de hasta **2279x1150 - Sistema Kit**

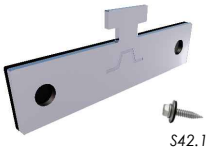
2279x1150 Kit (Ver página 2)

Para módulos de hasta **2400x1350 - Sistema PS**

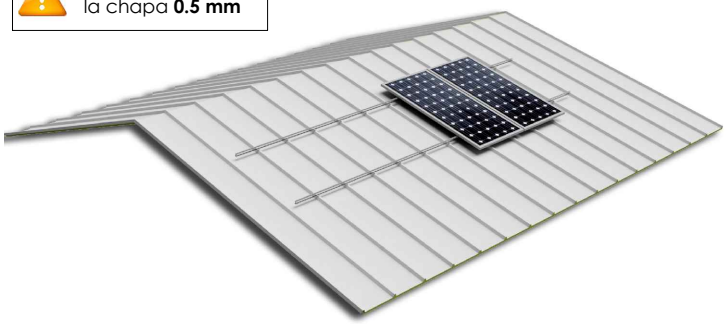
2400x1350 PS (Ver página 3)



Junta de estanqueidad



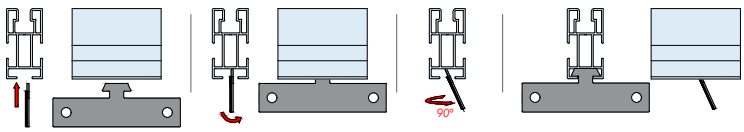
S42.1

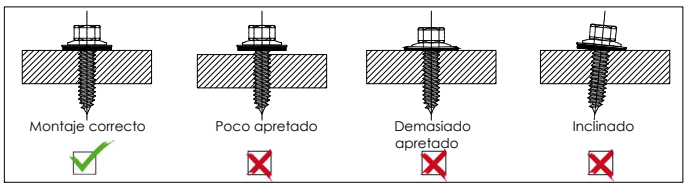


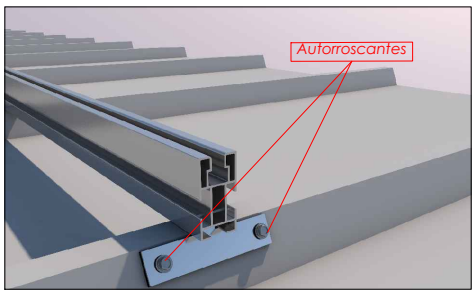
Paso 1: Introducir verticalmente el soporte en la ranura del perfil.

Paso 2: Una vez dentro, inclinar el soporte.

Paso 3: Por último, girar el soporte 90º







Par de apriete:

Tornillo Presor	7 Nm
Tornillo M8 Hexagonal	20 Nm
Tornillo M4.2/4.8 Hexagonal	6 Nm
Tornillo SW8	
Velocidad máx. de rotación para instalar:	1800 rpm

100% Reciclable

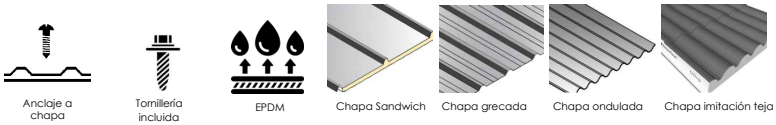
Marcado ES19/86524 CE

Herramientas necesarias:



Seguridad:





Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.



Ficha técnica - Sistema KIT

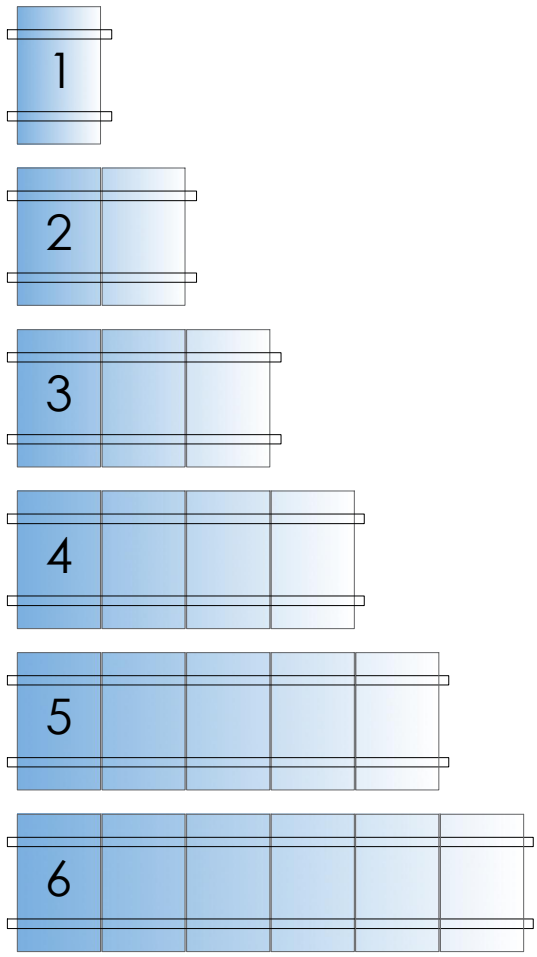
Para módulos de hasta 1150

SUNFER

Para módulos de hasta **2279x1150 - Sistema KIT**

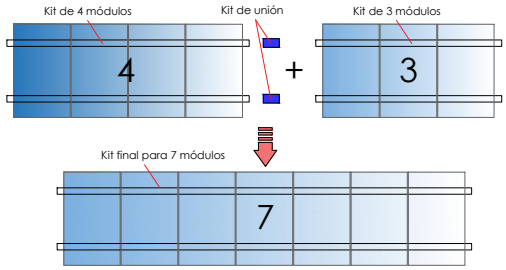
2279x1150 Kit

Kits disponibles:

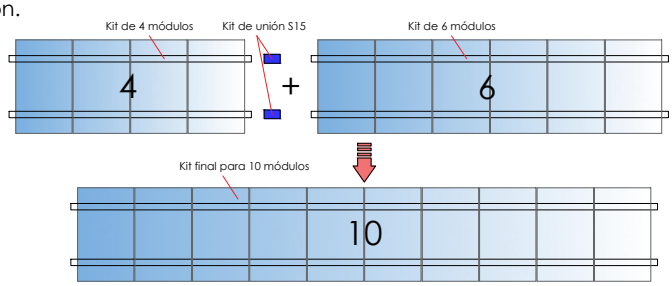


EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

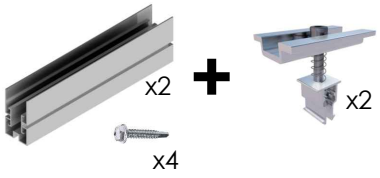
Para realizar una fila de 7 módulos se realizaría con 1 Kit de 4 + 1 Kit de 3 + 1 Kit de unión



Para realizar una fila de 10 módulos se realizaría con 1 kit de 4 + 1 Kit de 6 + 1 Kit de unión.



S15 Kit de unión



* Por dilataciones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Marcado ES19/86524 CE

Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

Ficha técnica - Sistema PS

Para módulos de gran formato hasta 1350

SUNFER

Para módulos de hasta **2400x1350 - Sistema PS**

2400x1350 PS

Kits disponibles:

PRIMARIO	SECUNDARIO
2	1

Sistema modular para instalaciones con módulos de gran formato de hasta 2400x1350.

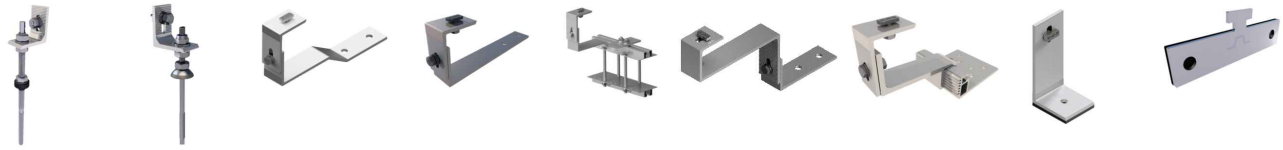
El sistema consta de 1 kit primario y X número de kit secundario

El Kit primario es un Kit para 2 módulos.

El Kit secundario es un producto complementario de 1 módulo para unirse al Kit primario al incorporar el Kit de unión.

SOPORTES COPLANARES COMPATIBLES CON EL **SISTEMA PS**

01V	01.1V	02V	02.1V	02.2V	02.3V	02.4V	03V	04V



EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

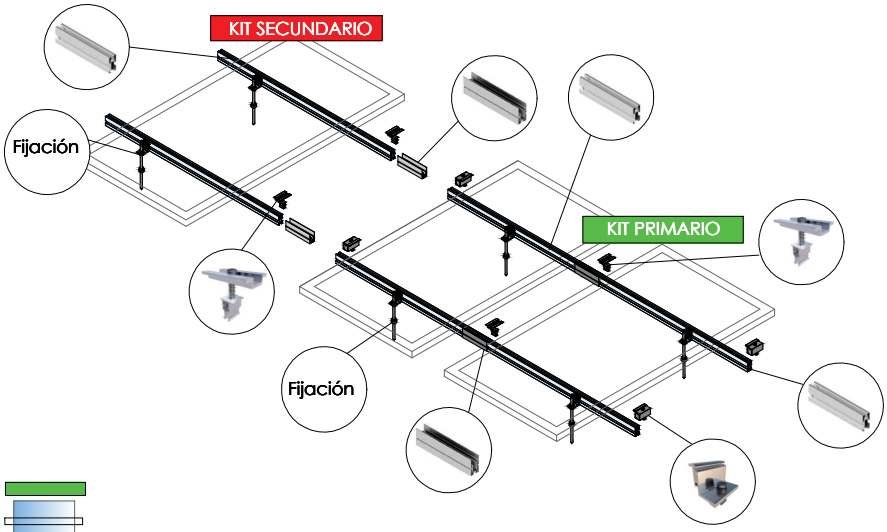
2 Mód. 2

3 Mód. 2 + 1

4 Mód. 2 + 1 + 1

5 Mód. 2 + 1 + 1 + 1

6 Mód. 2 + 1 + 1 + 1 + 1



* Por dilataciones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Marcado ES19/86524 CE

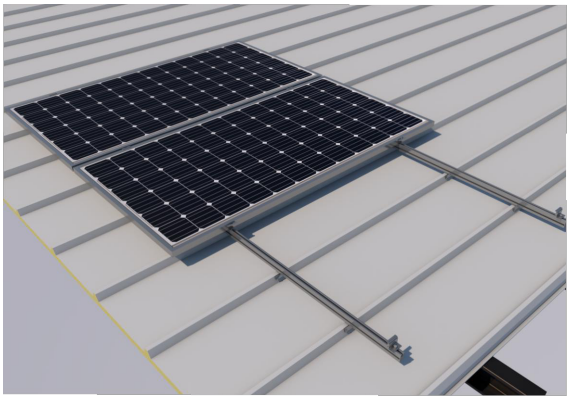
Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

Velocidades de viento

Soporte coplanar continuo fijación a chapa metálica

04V
Sistema kit

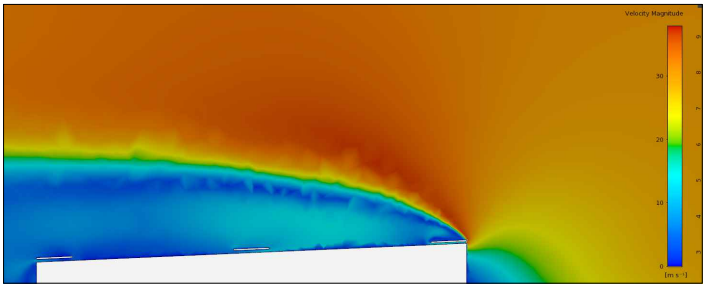
SUNFER



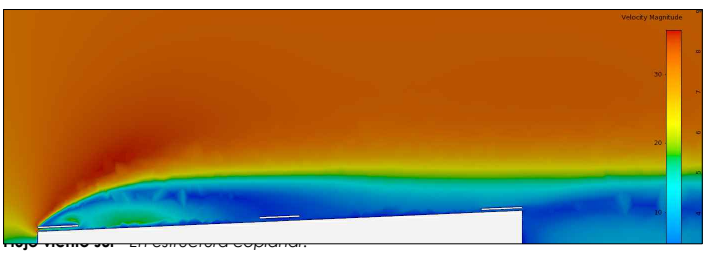
- **Cargas de viento:** Según túnel del viento en modelo computacional CFD
- **Cálculo estructural:** Modelo computacional comprobado mediante EUROCÓDIGO 9 "PROYECTO ESTRUCTURAS DE ALUMINIO"

Cuadro de velocidades máx. admisibles de viento							
Tamaño del módulo	1	2	3	4	5	6	nº de módulos
2279x1150	150	150	150	150	150	150	Velocidad del viento km/h

Tabla 1 - *Velocidades máximas de viento admisibles.*



Flujo viento norte - *En estructura coplanar.*



Flujo viento sur - *En estructura coplanar.*

Para cumplir con las velocidades máximas admisibles de viento especificadas en la tabla 1, se deberán respetar todas las instrucciones indicadas en los planos de montaje.
Se debe comprobar que los puntos de anclaje para los módulos son compatibles con las especificaciones del fabricante.

Marcado
ES19/8652 CE

Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.



- Plano de la zona afectada en el que se reflejen las distancias entre puntos de anclaje y distancias entre pórticos si procede.

Cobertura y exenciones

Cobertura

La presente garantía cubre la reposición y el transporte hasta destino de aquella pieza defectuosa o del producto en su integridad sin cargo. En caso de que el producto no esté disponible se suministrará un producto de similares características.

La garantía se limita a la reposición del producto defectuoso, por lo que no se asumirá ningún coste asociado a la devolución: desmontaje, así como compensación por daños consecuenciales, suplementarios o relacionados con pérdidas de beneficios u otros costes indirectos.

La garantía cubre todos aquellos elementos metálicos incluidos en los soportes SUNFER

Exenciones

Quedan excluidos de la garantía todos aquellos defectos que deriven de:

- Montajes inadecuados por no seguir los manuales de instalación de SUNFER.
- Pares de apriete excesivos o insuficientes.
- Modificaciones o instalaciones distintas a las recomendadas por SUNFER
- Montaje de elementos auxiliares ajenos a los soportes suministrados por SUNFER.
- Manejo inadecuado del producto durante la instalación.
- Manipulación inadecuada de la mercancía. Daños al producto posterior al envío, almacenamiento inadecuado del producto.
- Todos aquellos defectos puramente estéticos y que no afecten a la seguridad estructural del producto.
- Instalaciones en ubicaciones cuyas cargas de viento o nieve excedan de las indicadas en la ficha técnica del producto.
- Estructuras instaladas fuera de la zona segura de instalación, indicada en el manual de montaje.
- Mantenimiento inadecuado, ver MANUAL DE MANTENIMIENTO.
- Incendios o exposición a temperaturas superiores a 110 °C.
- Problemas o defectos causados por agentes contaminantes no contemplados inicialmente (1).
- Desastres naturales tales como sismo, inundaciones, huracanes, tornados, ciclones, deslizamientos de tierra y avalanchas, erupciones volcánicas o terremoto.

Para aquellos soportes en los cuales la fijación a la superficie no esté incluida, SUNFER no se responsabilizará en caso de arrancamiento o colapso debido a un anclaje insuficiente o mal instalado.

Garante, ejecución de la garantía.

El garante es SUNFER ESTRUCTURAS S.L.U. domicilio social en camino de la dula s/n 46687 de Albalat de la Ribera, Valencia, España.

Las reclamaciones que surjan en relación con esta garantía no podrán transferirse a terceros.

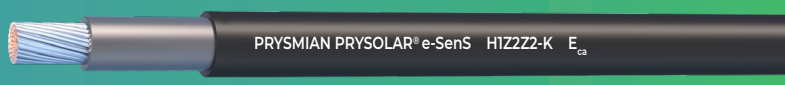
En lo que respecta a la garantía y a los litigios relativos a la misma se aplicará la ley vigente en España.

PRYSMIAN PRYSOLAR® e-SenS - H1Z2Z2-K

PROTOCOLO DE ENSAYO WET-I 1500 COMPLIANT

Fabricado con energía eléctrica 100% RENOVABLE

Tensión asignada	1,0/1,0 kVac; 1,5/1,5 kVdc (1,2/1,2 kVac máx.) (1,8/1,8 kVdc máx.)
Norma diseño	UNE-EN 50618; IEC 62930
Designación genérica	H1Z2Z2-K



CPR COMPLIANT

E$_{ca}$ CPR

E$_{ca}$

Descárgate la DoP 1019137
(declaración de prestaciones)
https://es.prysmian.com/dop

TÜVRheinland CERTIFIED
Type Approved
Safety
Regular Production Surveillance
www.tuv.com
ID 1111276299

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION
(declaraciones ambientales de producto)

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

Libre de halógenos
IEC 62821-1
UNE-EN 50525-1

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

Máxima Resistencia al agua en dc (AD8)

Resistencia al frío

Cable flexible

Resistencia a los rayos ultravioleta
UNE 211605

Resistencia a los impactos

Resistencia a los agentes químicos

Resistencia al ozono

Resistencia al calor húmedo

Cu
Conductor con contenido en cobre reciclado

PE
Aislamiento con compuesto de origen 100 % Bio-Atribuido

CO_2
-29 % emisiones de CO_2
(Sección 1 x 4 mm²)

Rollo retráctil 80 % reciclado y 100 % reciclable

Sistema circular de retorno, reparación y reutilización de bobinas

PEFC
PEFC/14-44-00031
El logotipo PEFC en nuestros productos garantiza que nuestras bobinas de madera proceden de bosques gestionados de forma sostenible, reciclados y fuentes controladas. Cada compra de un producto PEFC marca la diferencia para los bosques y las comunidades forestales del planeta.
www.pefc.es

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C (cable termoestable), +120 °C (20 000h).
- Ensayo de tensión durante 5 min: 6500 Vac / 15000 Vdc.

Reacción al fuego

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): E$_{ca}$.
- Requerimientos de fuego: UNE-EN 50575:2015 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: UNE-EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: UNE-EN 50576.
- Métodos de ensayo: UNE-EN 60332-1-2.

Normativa de fuego completa. Incluídas normas aplicables a países no pertenecientes a la Unión Europea:

- No propagación de la llama:
  UNE-EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2.
- Libre de halógenos:
  IEC 62821-1 Anexo B; UNE-EN 50525-1 Anexo B.
- Baja opacidad de humos:
  UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2.

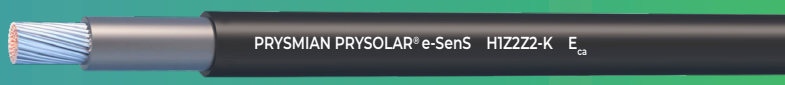
Evite imprimir a menos que sea estrictamente necesario.
De esta forma se ahorra agua, energía y recursos forestales.

PRYSMIAN PRYSOLAR® e-SenS - H1Z2Z2-K

PROTOCOLO DE ENSAYO WET-I 1500 COMPLIANT

Fabricado con energía eléctrica 100% RENOVABLE

Tensión asignada	1,0/1,0 kVac; 1,5/1,5 kVdc (1,2/1,2 kVac máx.) (1,8/1,8 kVdc máx.)
Norma diseño	UNE-EN 50618; IEC 62930
Designación genérica	H1Z2Z2-K



Ensayos adicionales cable PRYSMIAN PRYSOLAR® e-SenS

Vida estimada	30 años*	
Protección frente al agua	AD8 (test ac)**	EN 50525-2-21 Anexos D y E
	WET-I 1500	Ensayo mejorado específico de Prysmian FV: > 1500 ciclos sumergido en agua a 70 °C con la máxima tensión continua (1800 Vdc)
Resistencia a los rayos UVA	IEC 62930 Anexo E; UNE-EN 50618 Anexo E: 720 h (360 ciclos)	
Servicios móviles	Sí	
Doble aislamiento (clase II)	Sí	
Temperatura máxima del conductor	90 °C (120 °C, 20 000 h) 250 °C (cortocircuito)	
Adecuado para sistemas anti-PID	Tensión máxima eficaz: 1200 V (>906 V) Tensión máxima de pico: 1697 V (>1468 V)	
Máxima tensión de tracción	50 N/mm² durante el tendido 15 N/mm² en operación (instalado)	
Resistencia al ozono	IEC 62930 Tab. 3 según IEC 60811-403; UNE-EN 50618 Tab. 2 según UNE-EN 50396 tipo de prueba B	
Resistencia a ácidos y bases	IEC 62930 y UNE-EN 50618 Anexo B 7 días, 23 °C N-ácido oxálico, N-hidróxido sódico (según IEC 60811-404; UNE-EN 60811-404)	
Prueba de contracción	IEC 62930 Tab. 2 según IEC 60811-503; UNE-EN 50618 Tab. 2 según UNE-EN 60811-503 (máxima contracción 2 %)	
Resistencia al calor húmedo	IEC 62930 Tab. 2 y UNE-EN 50618 Tab. 2 1000 h a 90 °C y 85 % de humedad para IEC 60068-2-78, UNE-EN- 60068-2-78	
Resistencia de aislamiento a largo plazo (dc)	IEC 62821-2; UNE-EN 50395-9 (240 h, 85 °C agua, 1,8 kVdc)	
Respetuoso con el medio ambiente	Directiva RoHS 2011/65/UE de la Unión Europea	
Ensayo de penetración dinámica	IEC 62930 Anexo D; UNE-EN 50618 Anexo D	
Doblado a baja temperatura	Doblado y alargamiento a -40 °C según IEC 60811-504 y -505 y UNE-EN 60811-504 y -505	
Resistencia al impacto en frío	Resistencia al impacto a -40 °C según IEC 62930 Anexo C según IEC 60811-506 y UNE-EN 50618 Anexo C según UNE-EN 60811-506	
Durabilidad del marcado	IEC 62930; UNE-EN 50396	

* Para la estimación de la vida del cable se ha empleado el ensayo de endurancia térmica según la norma IEC 60216.

** La condición AD8 habitual es una autodeclaración de fabricante sin norma de referencia. Declara la posibilidad de funcionamiento del cable permanentemente sumergido pero el ensayo habitual está pensado para corriente alterna y hasta 450/750 V de tensión asignada del cable. Situación muy alejada de la realidad de las instalaciones fotovoltaicas. Los cables de Prysmian superan el ensayo especial WET-I 1500 a 1800 V de tensión continua.

Aplicaciones

Cable especialmente indicado en aquellos proyectos en que se requiera un compromiso de reducción de impacto en huella de carbono.

A emplear en el lado de corriente continua entre módulos fotovoltaicos y cajas combinadoras (string combiner boxes) o inversores de string en grandes plantas de generación fotovoltaica.

Especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas fijas o móviles (con seguidores...). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y módulos fotovoltaicos.

Especialmente resistente a la acción del agua (AD8 + test especial para corriente continua WET-I 1500), en instalaciones subterráneas bajo tubo o conducto.

Sistemas de corriente continua (ITC-BT 53*, UNE-HD 60364-7-712).

Construcción

1. Conductor

Metal: cobre recocido estañado.
Con contenido reciclado.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE-EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor:
90 °C (120 °C, 20 000 h). 250 °C en cortocircuito.

2. Aislamiento

Material: **compuesto reticulado libre de halógenos 100 % Bio-Atribuido**. Según tabla B.1 de Anexo B de UNE-EN 50618.

3. Cubierta

Material: compuesto reticulado libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.
Colores: negro o rojo.

*Pendiente aprobación final.

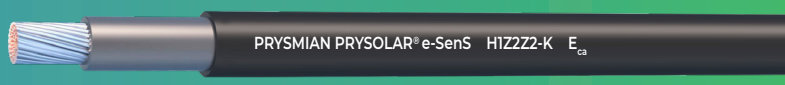
Evite imprimir a menos que sea estrictamente necesario.
De esta forma se ahorra agua, energía y recursos forestales.

PRYSMIAN PRYSOLAR® e-SenS - H1Z2Z2-K

PROTOCOLO DE ENSAYO WET-I 1500 COMPLIANT

Fabricado con energía eléctrica 100% RENOVABLE

Tensión asignada 1,0/1,0 kVac; 1,5/1,5 kVdc (1,2/1,2 kVac máx.) (1,8/1,8 kVdc máx.)
Norma diseño UNE-EN 50618; IEC 62930
Designación genérica H1Z2Z2-K



Datos técnicos

Número de conductores x sección (mm²)	Diámetro máximo del conductor (mm)	Diámetro exterior del cable (mm) (1)	Radio mínimo de curvatura dinámico (mm)	Radio mínimo de curvatura estático (mm)	Peso (kg/km) (1)	Resistencia del conductor a 20 °C (Ω/km)	Intensidad admisible al aire (A) (2)	Intensidad admisible al aire T ambiente 60 °C y T conductor 120 °C (A) (3)	Intensidad admisible bajo tubo enterrado (A) (4)	Caída de tensión continua (V/(A km))	Emisiones de CO_2 (t/km) (5)
1 x 4	3,0	5,6	22	11	61	5,090	46	55	42	10,18	0,189
1 x 6	3,9	6,3	25	13	80	3,390	59	70	53	6,78	0,262
1 x 10	5,1	7,2	36	22	124	1,950	82	98	70	3,90	0,441
1 x 16	6,3	8,3	42	25	186	1,240	110	132	91	2,48	0,735
1 x 25	7,8	10,5	53	32	286	0,795	140	176	116	1,59	1,051

(1) Valores sujetos a tolerancias de fabricación.

(2) Instalación monofásica o corriente continua en bandeja perforada al aire (40 °C). Con exposición directa al sol, multiplicar la corriente por 0,85. → XLPE2 con instalación tipo F → columna 13. (UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52).

(3) Instalación de conductores separados con renovación eficaz del aire en toda su cubierta (cables suspendidos).

Temperatura ambiente 60 °C (a la sombra) y temperatura máxima en el conductor 120 °C. Valor que puede soportar el cable, 20 000 h a lo largo de su vida estimada (30 años) EN 50618 (tabla A.3).

(4) Instalación bajo tubo enterrada con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K·m/W y temperatura del terreno 25 °C. XLPE2 con instalación tipo D1 (Cu) (monofofásica o continua).

(5) Incluye el proceso de extracción, producción y transporte de las materias primas así como el proceso de fabricación en nuestras factorías (cradle to gate).

Evite imprimir a menos que sea estrictamente necesario.
De esta forma se ahorra agua, energía y recursos forestales.

Mecanismo antivertido en sistemas de autoconsumo

Autoconsumo sin excedentes:

Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

INDICE

1 Introducción....2
1.1 Descripción....2
1.2 Resumen de tipo de instalación y cumplimiento....3
2 RESUMEN DE REQUISITOS QUE SOLICITA EL RD 44/20019....4
ANEXO I - I.4 Evaluación de la conformidad....4
2.1 Esquema básico del sistema....4
2.2 Equipo de medida de potencia....5
2.3 ELEMENTO de control....6
2.4 Tipo de comunicaciones....7
2.5 Generadores TIPO para los que el sistema es válido....7
2.6 Potencia del generador tipo ensayado y generadores/equipos de medida asimilables....8
2.7 Algoritmo de control....9
2.8 Características eléctricas del generador....11
2.9 Número máximo de generadores a conectar....11
2.10 Informe de ensayos de las pruebas especificadas en el apartado I.3, Realizado por un laboratorio de ensayos acreditado según UNE-EN ISO/IEC 17025....12
3 Detalle de pruebas de ensayo y datos verificados....14
3.1 Tolerancia en régimen permanente (I.3.1)....14
3.2 Respuesta ante desconexiones de carga (I.3.2)....14
3.3 Respuesta ante incrementos de potencia de generación (I.3.3)....14
3.4 Actuación en caso de pérdida de comunicaciones (I.3.4)....14
3.5 Determinación del número máximo de generadores....14

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

1 INTRODUCCIÓN



Figura 1: Controladores dinámicos de potencia

En este documento se analiza el Real Decreto por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo.

Real Energy Systems fabrica reguladores de potencia para el autoconsumo Con cumplimiento de los criterios de la norma UNE 217001-IN & RD 244/2019 y específicamente el equipo PRISMA 310A de lectura directa de potencia

Toda la gama de equipos PRISMA se ha diseñado específicamente para aportar garantías que eviten en todo caso el vertido de energía a red en las situaciones reguladas.

Además, su modelo abierto permite integrarlo en infraestructuras más complejas y junto a otras soluciones

1.1 DESCRIPCIÓN

El presente documento presenta la información resumida del sistema de regulación de potencia PRISMA para inversores de una instalación fotovoltaica. Esta información solamente es un extracto de características ya definidas en los manuales de funcionamiento y otras documentaciones existentes de los distintos productos.

La documentación, así, no debe considerarse como excluyente de otras complementarias que detallen otras características de funcionamiento del sistema, o describa el comportamiento en otras condiciones.

Los criterios de protección para evitar el vertido de energía mantienen mayor prioridad en el equipo que cualquier otra funcionalidad, por lo que otras funcionalidades no pueden interferir en sus tarea principal como regulador de potencia y garantía de no-vertido a red.

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

1.2 RESUMEN DE TIPO DE INSTALACIÓN Y CUMPLIMIENTO

A modo de resumen detallado en los puntos siguientes, y para la adecuada clasificación del producto dentro de su ámbito en el RD244/2019 tenemos:

1. El dispositivo es válido para **Instalaciones de autoconsumo sin excedentes**, y para los requisitos planteados en los apartados I.2.1 y I.2.2.

2. Tal y como se considera en los mencionados apartados, el dispositivo que realiza la regulación está integrado junto al equipo de medida de potencia (el dispositivo realiza la lectura de la potencia intercambiada con la red).

3. El equipo actúa **simultáneamente y de forma redundante,** por un lado como limitador de la generación mediante mensajes de regulación , y por otro lado lanzar la orden de disparo a un elemento de corte con entrada de disparo externo o a una entrada de bloqueo de producción en los inversores (LocalStop).

Las pruebas realizadas y acreditadas establecen que:

1. La potencia en el punto de conexión a red se mantendrá con saldo consumidor.

2. El saldo consumidor se mantiene en cada una de las fases (sistemas trifásicos).

3. Cualquier valor que incumpla el mantener el saldo consumidor implica dos acciones redundantes por parte del medidor/regulador:
   a) Envío de mensajes a los generadores para ajustar su potencia. Esto se realiza antes de los 0,412 segundos (peor caso, certificado en apartado 5.3 del certificado Test Report No 20155-TR-E1)
   b) Mediante el disparo externo del elemento de corte/bloqueo. Esto se realiza antes de los 1,949 segundos (peor caso, certificado en apartado 5.1 del certificado Test Report No 20155-TR-E1)
   c) Sería posible reducir el tiempo de disparo mediante configuración y eliminación de retardos hasta los 0,03043 segundos (peor caso/quick mode en apartado 5.1 del certificado Test Report No 20155-TR-E1)

4. Se ha verificado el ensayo y comportamiento según “TCP Response in Permanent Regime and before Load Disconnection” (indicado en apartado 5.3 del certificado Test Report No 20155-TR-E1), esto es lo que indica el “ANEXO I - Sistemas para evitar el vertido de energía a la red” en el punto I.3 Ensayos (RD244/2019–UNE 217001 I.3.1: **Tolerancia en régimen permanente** y I.3.2: **Respuesta ante desconexiones de carga**).

5. Además se ha aplicado el mismo ensayo en un escenario aleatorio de carga y producción (5.1 Random Consumption Scenario)

6. Cualquier condición adicional que pudiera aparecer (corte de comunicaciones, inversores en modo manual, …), **no aplica al producto (ANEXO I - Sistemas para evitar el vertido de energía a la red”,punto I.3 Ensayos apartado I.3.4 RD244/2019: no será preciso comprobar la comunicación entre elementos integrados en el mismo dispositivo)**, ya que el disparo externo se encuentra integrado con el dispositivo de medida.

   Esto implica que:

   a) Cualquier falta de respuesta/ajuste de la producción de los inversores que implique falta de saldo consumidor será corregida antes de 2 segundos (disparo de elemento de corte). NO EXISTEN ELEMENTOS INTERMEDIOS EN ESTA REACCIÓN.
   b) Cualquier incremento de producción que no responda a los criterios de evitar falta de saldo consumidor será corregida antes de 2 segundos (disparo de elemento de corte). NO EXISTEN ELEMENTOS INTERMEDIOS EN ESTA REACCIÓN.

Los siguientes apartados detallan el comportamiento y reacción de los distintos elementos integrados en el dispositivo y su forma de realizar las acciones descritas en este resumen.

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

2 RESUMEN DE REQUISITOS QUE SOLICITA EL RD 44/20019 ANEXO I - I.4 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

2.1 ESQUEMA BÁSICO DEL SISTEMA

Punto de medida, garantía física y regulación

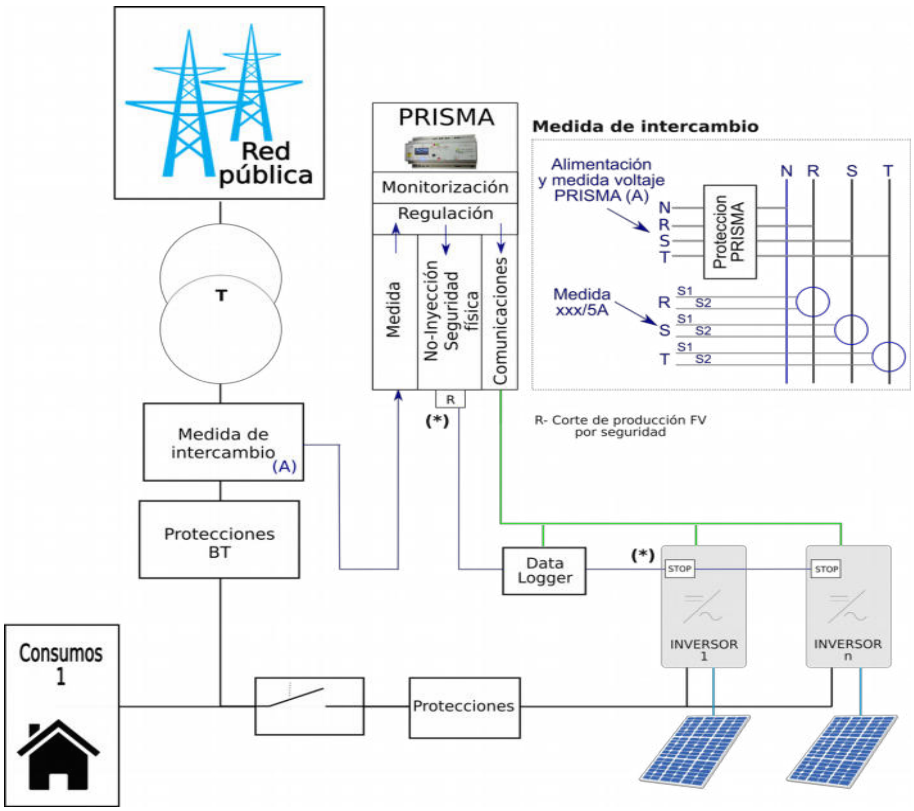


Figura 2: Esquema básico del sistema

Señalar los siguientes puntos del esquema:

- PRISMA actúa como contador de 4 cuadrantes en el punto de medida de intercambio. Para ello toma lectura del voltaje e intensidad en cada una de las fases.
- El bus de comunicaciones permite la regulación de potencia de los inversores.
- El circuito de medida se asocia directamente al bloque de control de no-inyección (seguridad física) que permite el disparo del contactor de generación
- El relé correspondiente al disparo de la generación es normalmente abierto, imposibilitándose la generación en caso de avería física del PRISMA o si éste se desconectara
- En ocasiones, cuando la bobina del contactor de generación requiere un consumo/transitorio más alto, puede encontrarse un relé auxiliar intermedio que permita adaptarse a la intensidad máxima de la bobina
- No se incluyen en este esquema, por exceder el ámbito de este documento, el detalle de otras protecciones específicas de los inversores o consumidores que pudieran existir en la instalación

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

2.2 EQUIPO DE MEDIDA DE POTENCIA

La potencia en el punto de medida la realiza el propio dispositivo PRISMA. Dicha lectura se encuentra adaptada para detectar en concreto condiciones de inyección.

Las lecturas se realizan con mayor prioridad que cualquier otro proceso del sistema en el microprocesador, a excepción si procede, del disparo de la protección física de no inyección, que tiene la misma prioridad que la lectura.

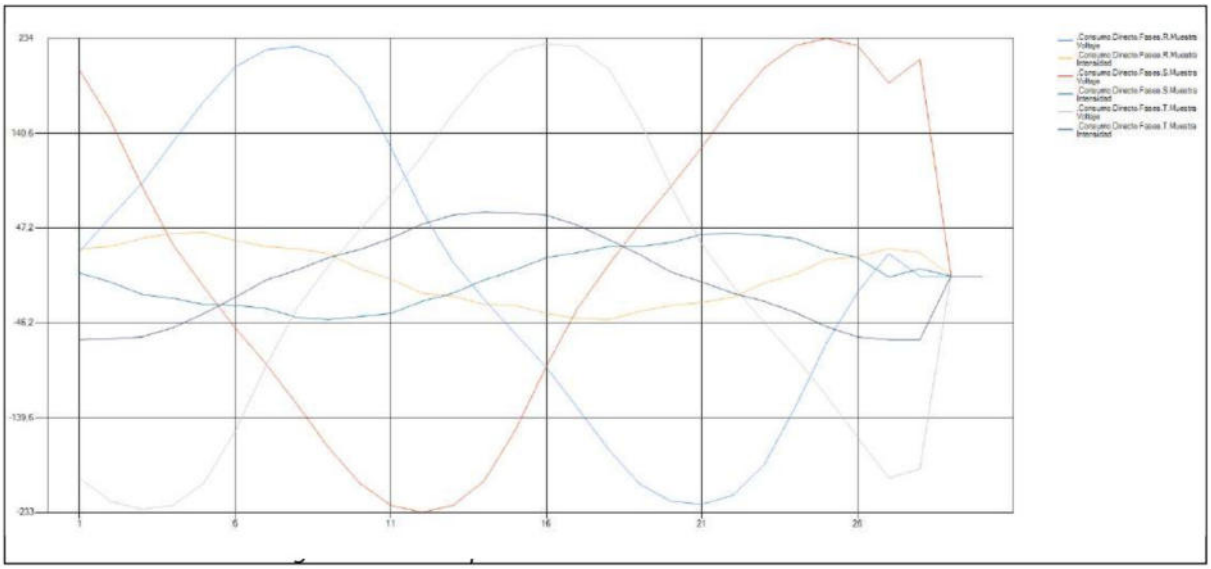


Figura 3: Imagen tomada a partir de los datos obtenidos del PRISMA

- Detección de inyección:
  - Realiza la lectura de TODOS los ciclos (a 50Hz, 50 lecturas por segundo) en las tres fases.
  - Detección de inyección en cualquiera de los ciclos.
  - La inyección en este punto de control se detecta a partir del signo de la potencia (no de su dimensión) en cualquiera de las fases. Esta condición permite detectar la inyección con cualquier clase de transformador de medida.
- Medida de potencia: Permite la regulación de la potencia requerida a los inversores:
  - Antigüedad máxima de cada dato: 40 mili segundos.
  - Proporciona datos (por cada fase y totales) de Intensidad (RMS), Voltaje (RMS), Potencia Aparente, Frecuencia, Factor de potencia, Potencia Activa, Potencia Reactiva y Potencia Real (eliminado el factor armónico).
- Transformadores de medida de intensidad: Recomendada clase 0.5. Intensidad primario ajustada a la protección de Baja Tensión de la acometida (protección máxima intensidad).
- Precisión de la medida: Mayor al 0.5% (no afecta a criterio de no-inyección, sino únicamente a la precisión de la regulación).
- El equipo de medición y regulación de potencia NO sustituye al contador fiscal.

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

2.3 ELEMENTO DE CONTROL

Incluido en el equipo de medida de potencia.



Figura 4: PRISMA 310A - Medida de potencias y elemento de control para regulación

TABLA DE CARACTERÍSTICAS

Declaración de conformidad	CE
Alimentación	90-265 VAC, 50-60Hz
Condiciones de trabajo	-20..+70oC // 5-95% HR sin condensación
Dimensiones (mm)	90x158x58
Peso (gr)	400
Grado de protección	IP20
Material caja	Plástico PC/ABS autoextinguible UL94-V0
Montaje	Sobre Carril DIN EN 60715
Diseño y Fabricación en	España. Union Europea
Conexiones de Voltaje Primario	3x (85-265VAC) (50/60Hz)
Clase térmica	Ta70C/B
Relé de desconexión/contactor	Contacto seco (sin tensión) Tipo AC1. Máximo 16A / 250VAC. Tipo AC15. Máximo 1,5A / 240V

Notas:

Categoría AC-1 : Esto se aplica a todos las cargas con un factor de potencia de al menos 0,95 (cos phi mayor o igual a 0,95).

Ejemplo de uso: carga resistiva, calentamiento, distribución.

Categoría AC-15 (1): Se aplica al control de cargas electromagnéticas en las que la potencia absorbida, cuando el electroimán está cerrado, es inferior a 72 VA.

Ejemplo de utilización: control de bobina de contactores

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

2.4 TIPO DE COMUNICACIONES

Existen tres formas de interactuar/comunicar con los sistemas dependientes.

- Ethernet a Inversores (protocolo Modbus TCP)
- Ethernet a DataManager/Cluster Controller (protocolo Modbus TCP).
- Contactor: Mediante comando eléctrico directo. Contacto seco (sin tensión)
    - Tipo AC1. Máximo 16A / 250VAC.
    - Tipo AC15. Máximo 1,5A / 240V

Para ver información detallada:

- Instalación PRISMA310A junto con SMA Data Manager o inversores SMA2.pdf

2.5 GENERADORES TIPO PARA LOS QUE EL SISTEMA ES VÁLIDO

El mecanismo PRISMA 310A es un elemento en el que están integrados los elementos de medida, detección de inyección, regulación de la potencia y aporta garantías que evitan en todo caso el vertido de energía a red en las situaciones reguladas y por sus características se adapta al funcionamiento con múltiples generadores que son equivalentes a los ensayados.

Siguiendo los criterios de la UNE 217001 IN: 2015 se consideran asimilables a los generadores tipo ensayados los inversores fotovoltaicos siguientes:

Fabricante	Modelo
SMA	Danfoss-TLX
SMA	9000 TL-20
SMA	SB1.5/2.0/2.5-1VL-40
SMA	SB3.0/3.6/4.0/5.0/6.0-1AV41
SMA	STP 3.0/4.0/5.0/6.0/8.0/10-3AV-40
SMA	TRIPOWER STP15000/20000/25000TL-30
SMA	SUNNY TRIPOWER CORE1 STP 50-40
SMA	SUNNY TRIPOWER CORE2. STP 110-60
SMA	TRIPOWER STP60-10 (Obsoleto)
SMA	HIGHPOWER PEAK 1 STP75-10
SMA	HighPower Peak 3 (SHP 100-20,SHP150-20)
SMA	Cluster Controller
SMA	Datamanager
SMA	WebBox (Obsoleto)

En sistemas fotovoltaicos se actúa antes sobre los inversores en una primera etapa regulando su potencia. El objetivo de esta actuación previa es la adaptación de la producción al consumo instantáneo de la instalación.

Dispone de un un sistema de corte de seguridad en caso de vertido mas de 2 seg.

Ambas actuaciones, combinadas con el algoritmo de regulación permiten optimizar la eficiencia de la producción fotovoltaica manteniendo el criterio de no inyección.

Con este objetivo, cada uno de los modelos mencionados ha sido verificado con objeto de determinar:

- La capacidad de ajuste de potencia a partir de los criterios establecidos por el PRISMA.
- Producción cero en caso de indicación en este sentido (sin desconexión de los inversores).
- Mapas específicos de fabricante estableciendo el parámetro a regular, su formato, precisión y criterios específicos (refresco, sistema de hombre-muerto,…).

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

2.6 POTENCIA DEL GENERADOR TIPO ENSAYADO Y GENERADORES/EQUIPOS DE MEDIDA ASIMILABLES

GENERADOR TIPO ENSAYADO:

La entidad acreditada segun UNE/IEC 17025, CERE (Certification Entity for Renewable Energies, S.L) ha realizado a fecha de hoy tres certificaciones con dispositivos PRISMA 310A:

- **Prueba unitaria dispositivo PRISMA310A Ensayo con generadores y cargas reales**
  - Dado que el dispositivo PRISMA es un dispositivo de detección de inyección y disparo del contactor ante condiciones de inyección, no aplica la características de potencia del generador. La potencia del generador solamente afecta a las características del contactor requerido en la instalación. (Ver apartado Informe de ensayos)
- **Ensayo TTest Report No 20175-TR (realizado por entidad acreditada con material aprobado de laboratorio):**
  - Potencia instalada: 90kW
  - Generadores ENSAYADOS: 6 DANFOSS TLX 15k
  - Máximo tiempo inyección: 1897ms (Escenario Carga 100% pasa a 0%)
- **Ensayo No 20256-1-TR E1 (realizado por entidad acreditada con material aprobado de laboratorio):**
  - Potencia instalada: 120kW
  - Generadores ENSAYADOS: 2 SUNGROW SG60KTL

Además el equipo ha sido verificado en las siguientes condiciones:

- Distintas potencias
  - El contactor de disparo debe adaptarse a la potencia de generación máxima del sistema.
  - Potencias del generador: Mínima verificada 10kW. Máxima 500kW.
  - Potencias de la instalación: Mínima verificada 10kW. Máxima 10000kW

EQUIPOS DE MEDIDA Y CONTROL ASIMILABLES:

Según norma UNE 217001 se consideran asimilables al dispositivo analizador de potencia tipo los siguientes modelos:

PRISMA 310A
PRISMA 310 AL
PRISMA 210A

POSIBILIDAD DE UTILIZACIÓN DE CONTADOR EXTERNO:

Ver informe de ensayos: Test Report No 20155-TR-E1 - Ensayo: Control Manager for installations of zero injection.

Se ha probado el sistema de acuerdo a los distintos escenarios dados en el apartado I.3 y en el mismo se acredita: Tiempo de reacción ante detecciones de inyección : Máximo 355,21 ms

Posibilidad de utilización de lectura contador externo en instalaciones en el que se mide el intercambio de energía con redes de baja o alta tensión (figuras 1 y 2) del ANEXO I de l RD 244/2019, esquema I.2.1 Instalaciones con equipo de medida de intercambio de energía con la red

- FIGURA 1 - Esquema con equipo de medida de intercambio de energía con la red en instalaciones conectadas a redes de baja tensión
- FIGURA 2 - Esquema de desconexión de la red mediante un elemento de corte o de interrupción de corriente en instalaciones conectadas a redes de alta tensión)

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

2.7 ALGORITMO DE CONTROL

El dispositivo mide y envía mensajes de regulación a los elementos de generación

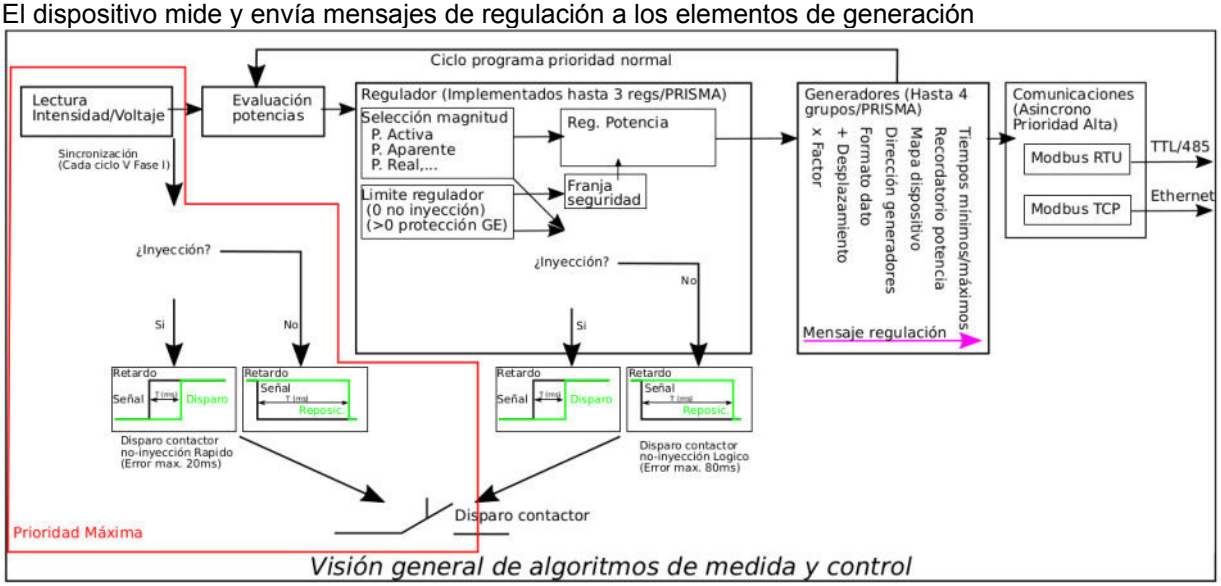


Figura 6: Visión general de algoritmos de medida y control

Para la regulación:

- El equipo utilizará la Potencia Real para la regulación (Potencia activa menos factor armónico). (Permite también la regulación por potencia activa)
- El regulador tomará el valor mínimo de las tres fases (No-inyección en ninguna de las fases).
- La regulación utiliza un bloque P+I asimétrico utilizando como consigna el límite de inyección + franja de seguridad (ajustable en función de la potencia de la planta y el tipo de inversor para minimizar los disparos del contactor):
  - Cuando la lectura es mayor que la consigna utiliza un valor P+I más lento (incrementos de potencia lentos para reducir el consumo neto)
  - Cuando la lectura es menor que la consigna utiliza un valor P+I más rápido (reducciones de potencia rápidos para salir rápidamente de cualquier valor menor que la franja de seguridad).

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

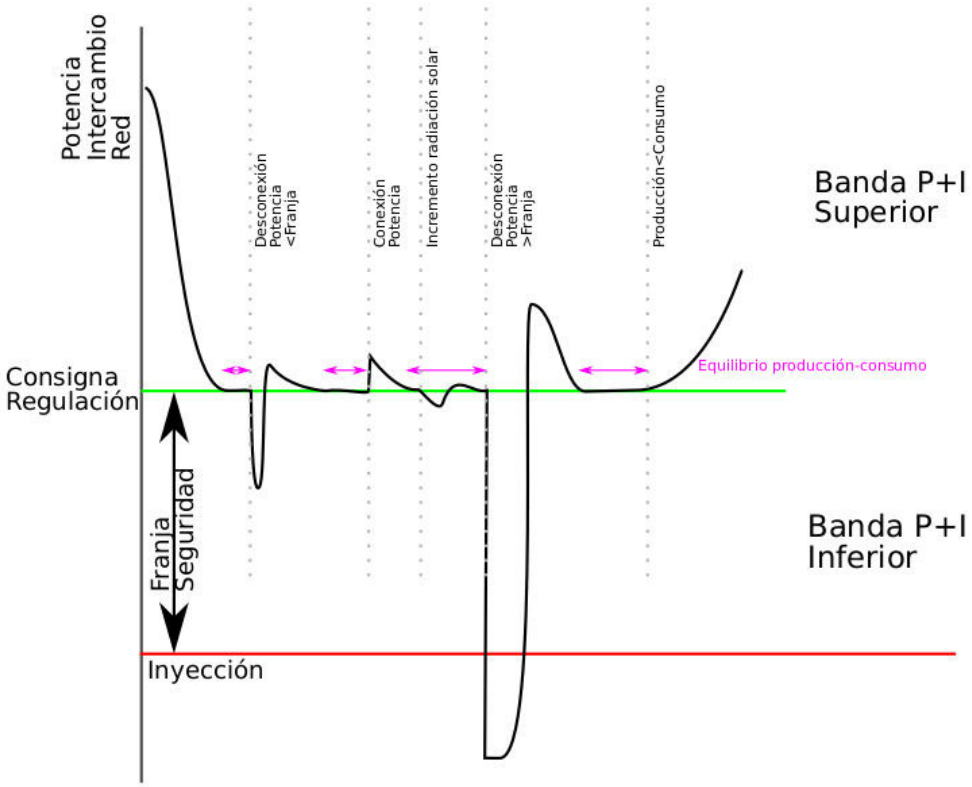


Figura 7: Comportamiento habitual del regulador

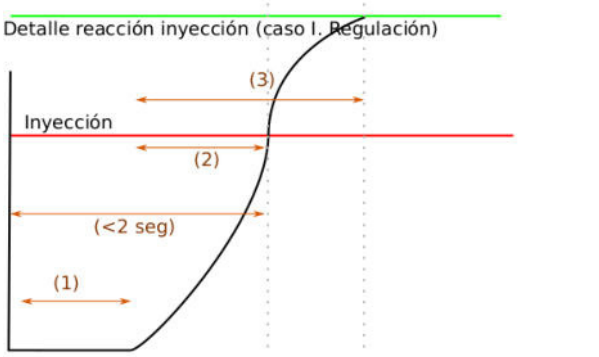


Figura 8 Inyección resuelta mediante regulación

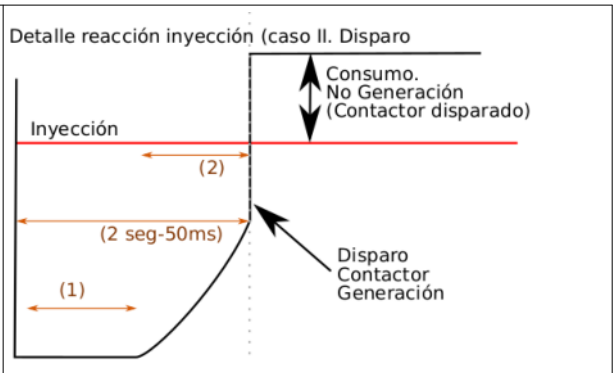


Figura 9: Inyección resuelta mediante disparo contactor

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

2.8 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL GENERADOR

Este apartado no aplica al presente documento. Se entiende que se aportará como anexo al presente documento dentro de la Documentación del sistema para conformidad.

2.9 NÚMERO MÁXIMO DE GENERADORES A CONECTAR

Dado que el sistema de disparo de no-inyección es independiente del número de generadores (adaptando la potencia del contactor), no está limitado un número máximo de generadores (en lo que se refiere al PRISMA).

No obstante puede venir limitado por el fabricante debido a restricciones en su forma de comunicar.

En el caso del fabricante SMA:

Fabricante	Modelo	Máximo n.º inversores
SMA	Danfoss-TLX	25
SMA	9000 TL-20	Hasta 4 inversores individuales sin gestor de planta
SMA	SB1.5/2.0/2.5-1VL-40	
SMA	SB3.0/3.6/4.0/5.0/6.0-1AV41	
SMA	STP 3.0/4.0/5.0/6.0/8.0/10-3AV-40	
SMA	TRIPOWER STP15000/20000/25000TL-30	
SMA	SUNNY TRIPOWER CORE1 STP 50-40	
SMA	SUNNY TRIPOWER CORE2. STP 110-60	
SMA	TRIPOWER STP60-10 (Obsoleto)	
SMA	HIGHPOWER PEAK 1 STP75-10	
SMA	HighPower Peak 3 (SHP 100-20,SHP150-20)	
SMA	Cluster Controller	Hasta 50 inversores soportados fabricante
SMA	Datamanager	
SMA	WebBox (Obsoleto)	Hasta 25 inversores soportados fabricante

Los envíos en modo "broadcast" (simultaneos) llega a cada inversor simultáneamente, y éstos actuarán en paralelo por lo que no se incrementa su tiempo de reacción frente a un único inversor

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

2.10 INFORME DE ENSAYOS DE LAS PRUEBAS ESPECIFICADAS EN EL APARTADO I.3, REALIZADO POR UN LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO SEGÚN UNE-EN ISO/IEC 17025.

Se adjunta al presente documento los informe de ensayos realizados por CERE (Laboratorio acreditado según UNE-EN ISO/IEC 17025).

ENSAYO 1 - Según UNE 217001 IN:2015, Requisitos y ensayos para sistemas que eviten el vertido de energía a la red de distribución.

Ensayo realizado por entidad acreditada con material aprobado de laboratorio, con los cumplimientos de los apartados:

- 1.3.1 Tolerancia en régimen permanente
- I.3.2 Respuesta ante desconexiones de carga
- I.3.3 Respuesta ante incrementos de potencia de generación
- I.3.4 Actuación en caso de pérdida de comunicaciones
- I.3.5 Determinación del número máximo de generadores

En este ensayo se utilizaron como inversores 6 Generadores Danfoss TLX15, considerando que estos son los que marcan nuestro generador TIPO

(Según especifica el RD 244-2109 en el ANEXO I, punto I.4 Evaluación de la conformidad; punto 5: Generadores tipo para los que el sistema es válido.).

ENSAYO 2 - Según UNE 217001 IN:2015, Requisitos y ensayos para sistemas que eviten el vertido de energía a la red de distribución y Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

Ensayo realizado por entidad acreditada con material aprobado de laboratorio, con los cumplimientos de los apartados:

- 1.3.1 Tolerancia en régimen permanente
- I.3.2 Respuesta ante desconexiones de carga
- I.3.3 Respuesta ante incrementos de potencia de generación
- I.3.4 Actuación en caso de pérdida de comunicaciones
- I.3.5 Determinación del número máximo de generadores

En este ensayo se utilizaron como inversores 2 Generadores SUNGROW SG60KTL.

ENSAYO 3 - Ensayo: Control Manager for installations of zero injection.

Se ha probado el sistema de acuerdo a los distintos escenarios dados en el apartado I.3 Como resumen del mismo se acredita:

- Tiempo de reacción ante detecciones de inyección (Lectura directa)
  - Modo rápido: Máximo encontrado = 30,43ms
  - Modo regulación: Máximo encontrado = 84,99ms
- Tiempo de reacción ante detecciones de inyección (Lectura contador externo):

  Máximo 355,21 ms

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a C.I.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

Nota: Ya que el sistema es capaz de reaccionar antes de los 50ms establecidos como frecuencia para las medidas en el Apartado I.3, y esto implica que ni siquiera se detectaba la inyección, se han utilizado frecuencias de medida superiores.

Como habitualmente el disparo del contactor se encuentra retardado 1900ms se repiten las pruebas con este retardo.

- Tiempo de reacción: Máximo encontrado = 1949,56 ms

  Además se acredita el tiempo máximo para el envío de mensajes de regulación de potencia (Hasta que el mensaje es entregado íntegramente al inversor). Ver apartado previo (Detección de condiciones de inyección) en el tiempo marcado como (1):

- Tiempo máximo de tiempo de envío: 412,82 ms.

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a C.I.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

3 DETALLE DE PRUEBAS DE ENSAYO Y DATOS VERIFICADOS

Según el índice establecido en el punto I.3 del reglamento electrotécnico para baja tensión.

El equipo está previsto para "**Instalaciones con equipo de medida de intercambio de energía con la red".**

> ANEXO I Sistemas para evitar el vertido de energía a la red - I.2 Requisitos
>
> 1.2.1 y 1.2.2 - "*El elemento de regulación puede ser independiente o integrado en otros dispositivos de la instalación, como el equipo de medida de potencia o el generador"*

El dispositivo, mide, envía mensajes de regulación de carga y corta la inyección de forma redundante mediante envío de mensajes de regulación o apertura de contactor (relé integrado en el propio dispositivo), por lo que no distingue/es idéntico ante los apartados I.3.1, I.3.2, I.3.3 (responde ante el balance neto de energía, sin discriminación en la reacción de si el origen de las variaciones de energía proviene de variaciones en la potencia de generación, o en el consumo).

La garantía integral de no inyección requerida se proporciona dentro del relé integrado en el equipo (Contador+Regulación+mecanismo de no inyección integrado en el mismo dispositivo). Se soporta también una arquitectura donde el contador se encuentra en un dispositivo externo.

3.1 Tolerancia en régimen permanente (I.3.1)

Ver Test Results en Test Report Nº 20155-TR-E1 para las dos condiciones soportadas: "5.1 Reaction time to direct measures" y "5.2 Reaction time to indirect measurement".

3.2 Respuesta ante desconexiones de carga (I.3.2)

Idem. Ver Test Results en Test Report Nº 20155-TR-E1 para las dos condiciones soportadas: "5.1 Reaction time to direct measures" y "5.2 Reaction time to indirect measurement".

3.3 Respuesta ante incrementos de potencia de generación (I.3.3)

Idem. Ver Test Results en Test Report Nº 20155-TR-E1 para las dos condiciones soportadas: "5.1 Reaction time to direct measures" y "5.2 Reaction time to indirect measurement".

3.4 Actuación en caso de pérdida de comunicaciones (I.3.4)

- Cuando la medida la realiza el propio PRISMA, nos encontramos en la condición del párrafo 1 del mencionado apartado.
- Cuando la medida la realiza un contador externo Ver Test Results en Test Report Nº 20155-TR-E1 en su apartado 5.3

3.5 Determinación del número máximo de generadores

En los casos en los que el mensaje es enviado a todos los generadores ver apartado 2.9 en el presente documento, teniendo en cuenta:

- Cuando el mensaje no es enviado individualmente a cada generador sino en conjunto a todos ellos, la fórmula descrita no aplica (todos los generadores son un único generador desde el punto de vista del regulador al enviar un único mensaje a todos ellos)
- El tiempo de respuesta para no inyección se garantiza en todo caso mediante el relé de corte que se encuentra integrado en el dispositivo (no utiliza comunicaciones. Puede tomarse en todo caso el tiempo de respuesta de "Minimum Reaction Time of the

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com

Protection Relay (Quick Mode)" estimado en pocos milisegundos (un ciclo de programa del dispositivo).

Nota: La capacidad adicional/redundante de alcanzar igualmente la no inyección por regulación de inversores y ajuste según el "ciclo normal del programa del inversor" solo aplica a inversores con mensajes individuales de regulación.

Nº de Registro Mercantil: Tomo 28704, Folio 151, Sección 8ª, Hoja: M-516887. Inscripción 1a CI.F.-B86151420

REAL ENERGY SYSTEMS, S.L. Tlf: +34 917 083 201 Email: info@renesys.es
http:/www.realenergysystems.com



Quick and easy

- Quick and intuitive commissioning of all local components and Sunny Portal
- Simple integration of I/O systems and energy meters

Future-proof and flexible

- Can be flexibly expanded to satisfy new requirements and changing customer needs via software expansion packs
- Access to the rapidly changing energy market of the future

Reliable and convenient

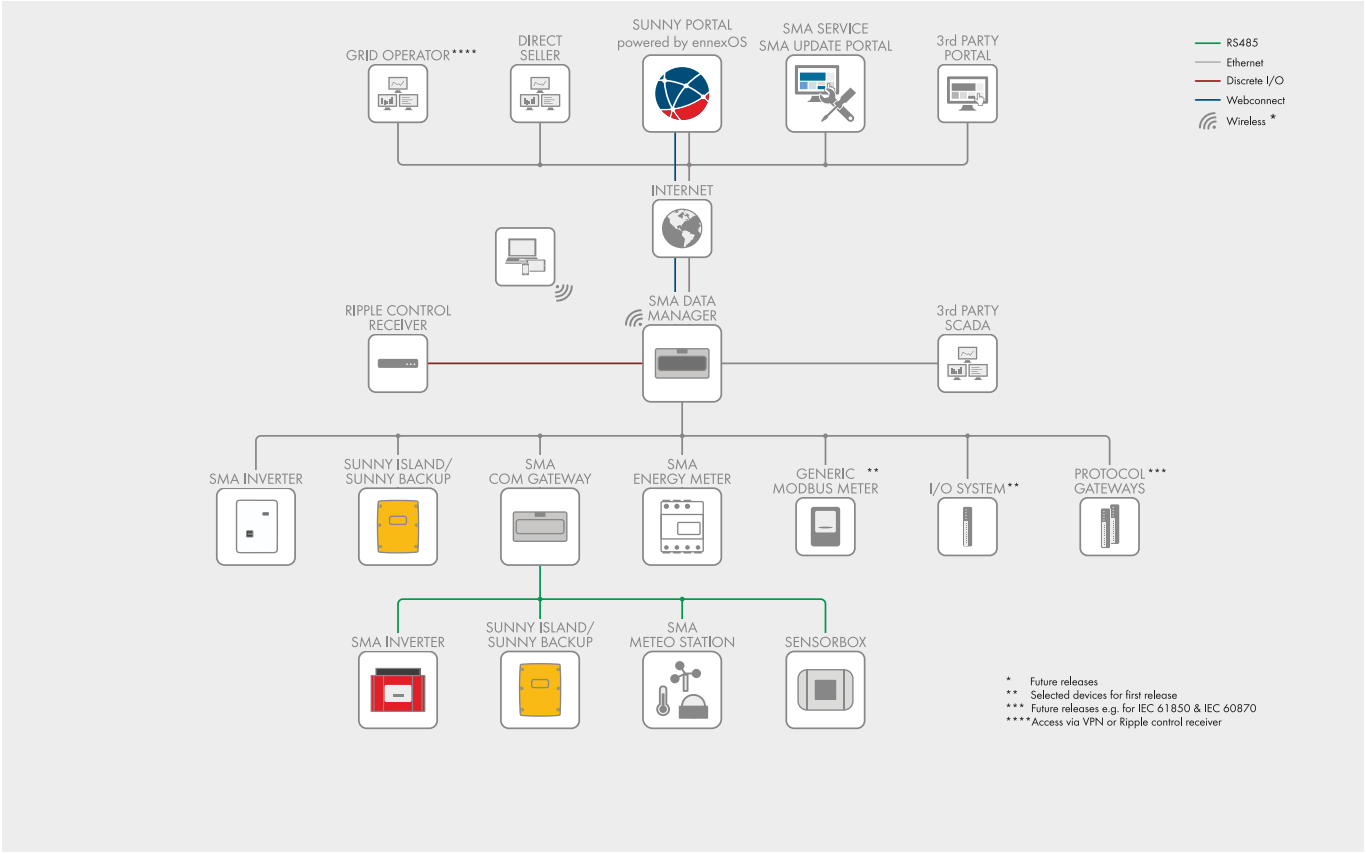
- Complies with international grid integration requirements
- Detailed analytics, alert system and reporting

- Convenient and secure remote monitoring and parameterization of all connected components

SMA DATA MANAGER M

Monitoring and control

In combination with the new Sunny Portal powered by ennexOS, the Data Manager M optimizes communication, monitoring and control of PV systems. The Data Manager M replaces the SMA Cluster Controller, and with its new ennexOS software platform based on the „Internet of Things" for energy management, is both easily expandable and well equipped to handle new business models of the energy market future. With intuitive assistance functions for the Data Manager M and inverter, time on-site for commissioning is significantly reduced. And with the new ennexOS platform, it is possible to change system and inverter parameters via Sunny Portal avoiding further time on-site. With its impressive and efficient user interface powered by ennexOS, the Data Manager M is the ideal platform and professional system interface for power supply companies, direct marketers, service technicians and PV system operators.



Technical data	SMA DATA MANAGER M
Communications	
SMA devices	Max. 25 devices, Speedwire, 100 Mbit/s
I/O systems and meters	Max. 3 devices, Ethernet, 10/100 Mbit/s, Modbus TCP
Connections	
Voltage supply	2-pin connection, MINI COMBICON
Network (LAN)	2 x RJ45, switched, 10BaseT/100BaseT
USB	1 x USB 2.0, type A
Voltage supply	
Voltage supply	External power supply unit (available as an accessory)
Input voltage	10 V to 30 V
Power consumption	Typically 4 W
Ambient conditions in operation	
Environment	Restricted class 3K7 reg. IEC60721-3-3
Ambient temperature	-4 °F bis +140 °F
Permissible range for relative humidity (non-condensing)	5% to 95%
Maximum operating altitude above MSL	0 m to 3,000 m (≥70 kPa)
Degree of protection according to IEC 60529	IP20
General data	
Dimensions (W / H / D)	6.36 inch / 3.53 inch / 2.65 inch
Weight	0.5 lb
Mounting location	Indoors
Mounting type	Top-hat rail mounting / wall mounting
Status display	LEDs for system and communication status
Features	
Warranty	2 years
Certificates and approvals (more available upon request)	www.SMA-Solar.com
Accessories (optional)	
Top-hat rail power supply unit	Input: 100 V to 240 V AC / 45 Hz to 65 Hz Output: 24 V DC / 2.5 A
I/O system by Moxa Europe GmbH	ioLogik E1242 (4AI/4DI/4DIO), SMA order number: eIO-E1242
	ioLogik E1260 (6RTD), SMA order number: eIO-E1260
I/O system by WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG	WAGO I/O SYSTEM 750 (8DI, 8DO, 4AI, 4AO, 2RTD), SMA order number: eIO-750Bundle
Date: December 2017	
Type designation	EDMM-US-10

EDMM-US10DEN1743V11 SMA and ennexOS are registered trademarks of SMA Solar Technology AG. Printed on FSC-certified paper.
Changes to products and services, including those resulting from country-specific requirements, and deviations from technical data are subject to change without notice. SMA assumes no liability for errors or omissions. For the latest information, go to www.SMA-Solar.com

NETGEAR®

Business Essentials Gigabit Ethernet Switches

Data Sheet

5-Port/8-Port Gigabit 300 Series



#1 IN UNMANAGED, WEB, & SMART SWITCHES*

*In North America Market Share according to NPD, February 2017

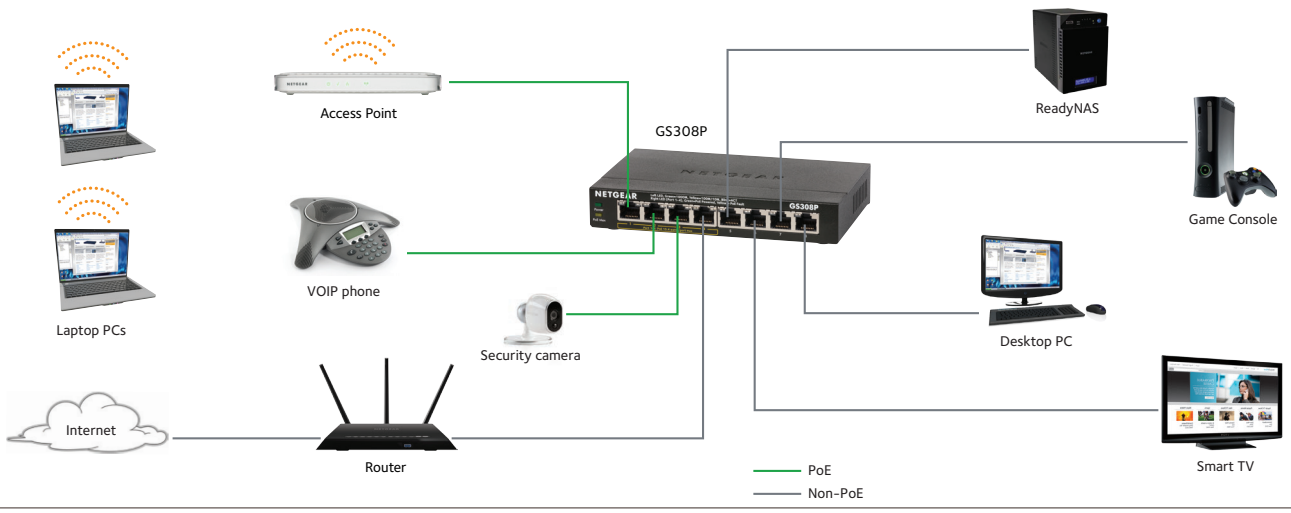


Expanding Wired Connectivity for SOHO Networks

NETGEAR 300 Series Gigabit Ethernet Unmanaged Switches provide easy, reliable, and affordable network connectivity for home and small offices. With these unmanaged plug-and-play switches, you can expand your network connections to multiple devices instantly. The GS305P and GS308P with Power-over-Ethernet (PoE) provides power and data from a single Ethernet (CAT-5) cable to devices such as IP cameras, VoIP/Internet-based phones, wireless access points, etc.

- Auto-MDI/MDIX eliminates the need for crossover cables
- LED indicators for ease of use
- Energy-efficient technology for power savings
- Fanless design for silent operation
- Auto-negotiation for automatic connection at the highest common speed between switch and an end device
- Non-blocking switching architecture for maximum throughput at wire speed
- 802.1p QoS for traffic/frame prioritization
- Plug-and-play; no setup required
- Durable and rugged metal case
- Ideal for small office and home networks
- Standards-based technology ensures interoperability with any standards-based devices in the existing network
- Power up to 4 PoE-capable devices (GS305P and GS308P)
- 802.3af Power Over Ethernet (PoE) for IP cameras, VoIP/ Internet-based phones, wireless access points (GS305P and GS308P)

SMALL OFFICE/HOME OFFICE NETWORK DIAGRAM



NETGEAR®

Business Essentials Gigabit Ethernet Switches

Data Sheet

5-Port/8-Port Gigabit 300 Series

Features	GS305	GS308	GS305P	GS308P
10/100/1000Mbps Ports	5	8	5	8
ENCLOSURE	Metal	Metal	Metal	Metal
CONNECTOR TYPE	Plastic	Plastic	Metal	Metal
PERFORMANCE				
Bandwidth	10 Gbps	16 Gbps	10 Gbps	16 Gbps
Buffer Memory	128KB	128KB	128KB	192KB
Jumbo Frames	9,216 bytes	9,216 bytes	9,216 bytes	9,720 bytes
Forwarding Rate (using 64-byte packets)	1,448,000 pps	1,448,000 pps	1,448,000 pps	1,448,000 pps
Latency (using 64-byte packets, 1 Gbps connectivity)	< 2.6 µsec	< 2.6 µsec	< 2.4 µsec	<3.0 µsec
MAC Address Table Size	2K	8K	2K	4K
POE SUPPORT				
802.3af PoE Ports	N/A	N/A	Ports 1-4	Ports 1-4
PoE Max Power Per Port	N/A	N/A	up to 15.4W	up to 15.4W
Total PoE Power Budget**	N/A	N/A	up to 55.5W	up to 53W
ENERGY EFFICIENCY				
Energy Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3az	Yes	Yes	Yes	Yes
Auto Power Down	Yes	Yes	Yes	Yes
Short Cable Detection	Yes	Yes	Yes	Yes
DC Input	5V / 0.7A	12V / 0.5A	48V / 1.25A	48V / 1.25A
Power Consumption (Max and Standby)	2.34W / 0.45W	3.52W / 0.57W	60.0W / 0.96W	60.0W / 0.28W
Power On/Off Switch	No	Yes	No	No
Heat Dissipation (Max and Standby)	7.99 BTU/1.53 BTU	12 BTU/1.95 BTU	205.20 BTU/3.28 BTU	205.20 BTU/ 0.96 BTU
PORT LEDS	Power, Link/Activity	Power, Link/Activity	Power, Link/Activity (Left), Ports 1-4: PoE Power (Right)	Power, Link/Activity (Left), Ports 1-4: PoE Power (Right)
PHYSICAL SPECIFICATIONS				
Width x Depth x Height	101 x 94 x 29 mm	158 x 101 x 26 mm	158 x 101 x 29 mm	158 x 101 x 29 mm
Weight	0.24 kg	0.38 kg	0.41 kg	0.46 kg
ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS				
Operating Temperature	0° to 40°C			
Storage Temperature	–20° to 70°C			
Operating Humidity	90% maximum relative humidity, non-condensing			
Storage Humidity	5% to 95% relative humidity			

Standards

- 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet
- 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet
- 802.3i 10BASE-T Ethernet
- 802.3x Flow Control
- 802.1p Priority QoS (all models)
- 802.1p Priority QoS and Honors DSCP tags (GS305, GS308)
- 802.3 CSMA/CD
- 802.3az Energy Efficient Ethernet

Warranty*

- 3-year warranty

* This product comes with a limited warranty that is valid only if purchased from a NETGEAR authorized reseller, and modifications to product may void the warranty; see http://www.netgear.com/about/warranty/ for details. Warranty is 1 year in China. 24/7 basic technical support provided for 90 days from purchase date when purchased from a NETGEAR authorized reseller.

** Maximum PoE power supplied is 15.4W per port, but not to exceed 53W for the GS308P and 55.5W for the GS305P total power supplied across all PoE connected devices.

† NETGEAR #1 in US Market Share according to NPD data for Unmanaged and Web/Smart Switches, February 2017.

© 2019 NETGEAR, Inc. All rights reserved. NETGEAR, the NETGEAR logo are trademarks and/or registered trademarks of NETGEAR, Inc. and/or its subsidiaries in the United States and/or other countries. Other brand names mentioned herein are for identification purposes only and may be trademarks of their respective holder(s). Information is subject to change without notice.

NETGEAR, Inc. 350 E. Plumeria Drive, San Jose, CA 95134-1911 USA, 1-888-NETGEAR (638-4327), E-mail: info@NETGEAR.com, www.NETGEAR.com

D-GS305/GS308/GS305P/GS308P-29Apr19

Specifications

The specifications below are applicable for all IXrouter3 variants. The 4G and Wi-Fi variants each have additional specifications, listed separately.

Power supply (recommended)	12-24 VDC +/- 20% LPS 2A
Power consumption	10W max, about 2.5-5W* idle
Operating temperature	-20°C to +65°C
Relative humidity	10 to 95% non-condensing
Operating altitude	Up to maximum 2000m
Storage temperature	-20°C to +65°C
Storage humidity	10 to 95% non-condensing
Storage altitude	Up to maximum 3000m
Ethernet ports	Five 1 Gbps (4x LAN, 1x WAN)
USB	USB 2.0
Processor	MIPS 800 MHz
Digital Input	Yes
Degree of protection	IP20
Mounting	DIN rail
Size	95 x 116 x 28mm (excl. DIN rail clip)
Weight	270-310 gram
Certifications	CE, cULus Listing, FCC Verification, REACH
Warranty	2 years

* Variant dependent: Ethernet only (2.5W), other variants (5W)

LTE additional specifications:

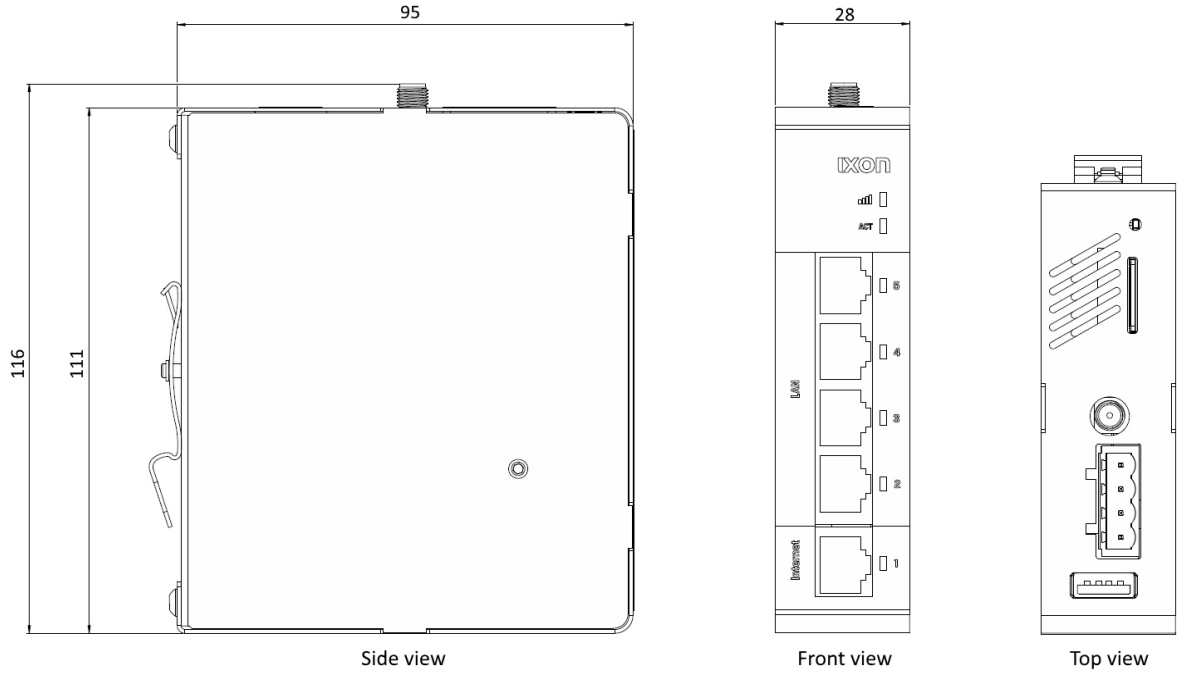
4G-G protocols and frequencies (Global)	FDD-LTE - B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B25, B26, B28 TDD-LTE - B38, B39, B40, B41WCDMA - B1, B2, B4, B5, B6, B8, B19 GSM/GPRS/EDGE - 850, 900, 1800, 1900 MHz
Speed	LTE-FDD - Max.100Mbps (DL)/Max.50Mbps (UL) LTE-TDD - Max.61Mbps (DL)/Max.18Mbps (UL) DC-HSPA+ - Max.42Mbps (DL)/Max.5.76Mbps (UL) TD-SCDMA - Max.4.2Mbps (DL)/Max.2.2Mbps (UL) WCDMA - Max.384Kbps (DL)/Max.384Kbps (UL) EDGE - Max.236.8Kbps (DL)/Max.236.8Kbps (UL) GPRS - Max.85.6Kbps (DL)/Max.85.6Kbps (UL) CSD - 14.4Kbps
SIM size	Standard SIM card (size 2FF)
FCC ID	XMR201903EG25G

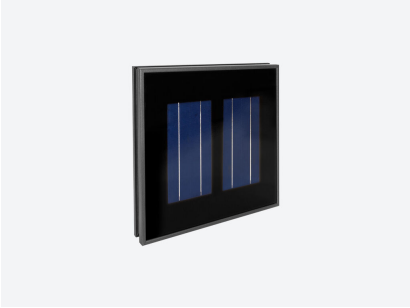
Wi-Fi additional specifications:

WI-FI IEEE 802.11 version	b/g/n
WI-FI modes	Station (Client) Mode and Access Point
Speed	72Mbps
FCC ID	XPYLILYW1

Dimensions

The IXrouter3 is designed to be easily installed on a standard DIN rail. The small size of the IXrouter3 allows you to make efficient use of space. (Unit of measurement: millimeter.)





MET-485

MET-485, Sonda de temperatura de módulos, ambiente, radiación, con comunicaciones RS-485 (Modbus/RTU),

Código: EX0095. **(CONSULTAR DISPONIBILIDAD)**

Descripción

Sensor **SEVEN** es un dispositivo para la medición de la irradiancia solar (W/m^2) en plantas fotovoltaicas, que es la potencia del recurso solar por unidad de área incidente en el plano de captación y cuenta como adicionales con temperatura interna de célula y de módulo FV, también con temperatura ambiente externa.

El sensor **SEVEN** contiene una célula solar se silicio monocristalino, que, juntamente con su sensor de temperatura (PT 1000, clase A), están conectados a una tarjeta electrónica para calcular el valor de irradiancia solar en W/m^2 utilizando la temperatura para compensar su valor y proporcionando así una medida precisa de la energía solar recibida.

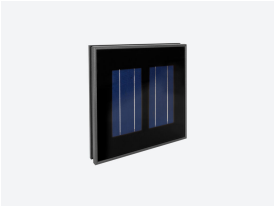
Su envolvente es de aluminio con protección UV, sin accesos de apertura y fácil instalación, clasificación IP54 con materiales resistentes a climatología externa, conectores de plástico con protección UV, con patrones diferentes en cada conector para evitar así errores de conexión.

Los sensores **SEVEN** recolectan los datos de los dispositivos internos y externos, y los proporciona a través de una salida RS-485 (Modbus/RTU) para obtener sus registros, consultable por un **Line-EDS-PSS** (gestor) o Datalogger de consulta genérica. Los sensores SEVEN están diseñado como dispositivo "plug & run" de fácil manejo al usuario.

Aplicación

SEVEN es crucial para optimizar al máximo el rendimiento de las plantas fotovoltaicas y proporcionar datos importantes a los operadores de fotovoltaicas, ayudando a medir y evaluar la producción de energía, y a su vez permitiendo una mejor detección/prevención en los cambios del rendimiento en el sistema fotovoltaico.

De este modo se obtiene una evaluación más breve de la eficiencia operativa FV entre producción esperada y real tomando decisiones informadas.



MET-485

Código: EX0095.

Especificaciones

Características mecánicas

Peso Neto (kg)	1

iPV-Monitor-accesor
Accesorios para serie iPV-Monitor

CÓDIGO	TIPO	Sonda de temperatura interna de célula FV, temperatura ambiente, irradiancia, con comunicaciones RS-485 (Modbus/RTU)	Sonda de temperatura interna de célula FV, temperatura ambiente, irradiancia, sonda externa para la medida de la temperatura en la parte posterior del módulo, con comunicaciones RS-485 (Modbus/RTU)
EX0120.	SEVEN-GTi		
EX0130.	SEVEN-GTiFV		

Fecha creación: 05/02/2025 - CIRCUTOR, SAU se reserva el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido/imágenes de este documento sin previo aviso, para mejorar su fiabilidad, funcionalidad, diseño o por otros motivos.
No acepta responsabilidad alguna por los posibles errores, inexactitud o la posible falta de información en el mismo.

CVM-E3-MINI-WiEth

Analizador de redes eléctricas trifásicas para carril DIN



Descripción

Analizador de redes eléctricas trifásicas (equilibradas y desequilibradas) para montaje en carril DIN y posibilidad a panel con adaptador 72x72, con medidas en 4 cuadrantes.

Otras características son:

- Medición de corriente con trasnformadores de medida ITF .../5 A,.../1A, transformadores MC .../250 mA y Pinzas FLEX-MAG
- Con tecnología ITF: Protección de aislamiento galvánico ITF
- Formato carril DIN de tan solo 3 módulos
- Pantalla retro iluminada de alto contraste
- Montaje a panel 72x72 mm con adaptador frontal
- Comunicaciones Ethernet, Wi-Fi y Bluetooth®
- Configuración de comunicaciones por App (MyConfig) y página web.
- Tapa cubre bornas precintable
- Visualizador de armónicos en tensión y corriente hasta el 31°

Aplicaciones

- Aplicación de control en cuadros de distribución y acometidas de baja y media tensión donde sea necesario poner un analizador en el carril DIN.
- Captura de datos instantáneos, máximos y mínimos de los parámetros eléctricos medidos.
- Instalación con cable Ethernet (RJ-45)
- Instalación sin necesidad de cableado de comunicaciones en aquellas instalaciones que dispongan de red Wi-Fi.



CVM-E3-MINI con adaptador frontal 72x72

Características técnicas

Circuito de alimentación	Tensión nominal	100...240 ±10% Vc.a./c.c.	
	Frecuencia	50...60 Hz	
	Consumo	4...5,2 VA / 2,5...2,8 W	
	Categoría de la Instalación	CAT III 300 V	
Circuito de medida de tensión	Tensión nominal (U_n)	300 Vca (f-N) / 520 Vca (f-f)	
	Margen de medida de tensión	5...120% U_n	
	Margen de medida de frecuencia	45...65 Hz	
	Impedancia de entrada	400 kΩ	
	Tensión mínima de medida (U_{start})	11 V ca (f-N)	
	Categoría de la instalación	CAT III 300 V	
Circuito de medida de corriente	Corriente nominal (I_n)	.../5 A, .../1 A, .../250 mA y Pinzas FLEX	
	Margen de medida de corriente	2...120% I_n	
	Corriente mínima de medida (I_{start})	0,2% *In*	
	Consumo	0,9 VA	
	Categoría de la instalación	CAT III 300 V	
Precisión de las medidas	Medida de tensión	0,5% ±1 dígito	
	Medida de corriente	0,5% ±1 dígito	
	Medida de frecuencia	0,5%	
	Medida de potencia activa	0,5% ±2 dígitos	
	Medida de potencia reactiva	1% ±2 dígitos	
	Medida de energía activa	*I* <0,1 *In*	*I* >0,1 *In*
		Clase 1	Clase 0,5
	Medida de energía reactiva	Clase 2	
Comunicación Ethernet	Tipo	Ethernet 10BaseT - 100BaseTX autodetectable	
	Conector	RJ-45	
	Protocolo	Web server - REST - MQTT (consultar)	
	Modo de conexión a red	DHCP ON/OFF (ON por defecto)	
Comunicación Wi-Fi	Banda	2.4 GHz (Rango: 2.4...2.5 GHz)	
	Estándares	**IEEE 802.11b/g**, **IEEE 802.11n** (hasta 150 Mbps)	
	Potencia de salida máxima	**IEEE 802.11 b** : 20 dBm **IEEE 802.11 n** : 14 dBm	
Comunicación Bluetooth	Protocolos	Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification	
	Radios	NZIF receiver with – 97 dBm sensitivity Class-1, class-2 and class-3 transmitter Adaptive Frequency Hopping (AFH)	

CVM-E3-MINI-WiEth

Analizador de redes eléctricas trifásicas para carril DIN

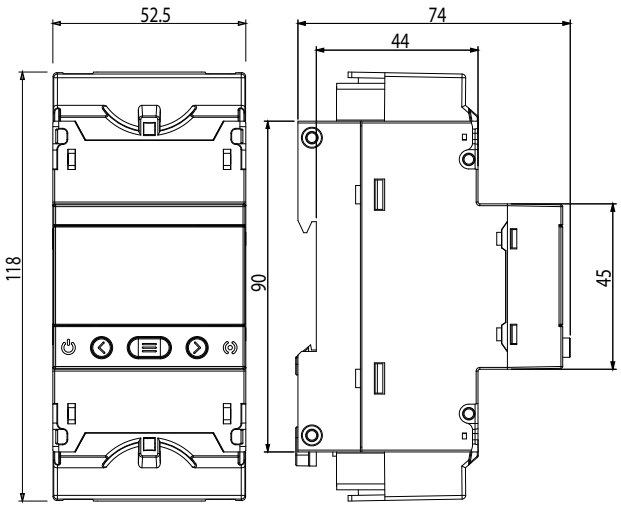
Interface con usuario	Display	LCD Custom retroiluminado de alto contraste
	Teclado	3 teclas
	LED	2 LED
Características ambientales	Temperatura de trabajo	-5 ... + 45 °C
	Temperatura de almacenamiento	-10...+50°C
	Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95%
	Altitud máxima	2000 m
	Grado de protección	IP30 Frontal: IP40
Características mecánicas	Dimensiones	52,5 x 118 x 74 mm
	Peso	300 g
	Envolvente	Plástico V0 autoextinguible
	Fijación	Carril DIN
Normas	**IEC 61010-1, IEC 61326-1, IEC 61557-12, IEC 61010-2-030 (UNE EN 61000-6-3, UNE EN 61000-6-1, UNE EN 61000-6-2, UNE EN 61000-6-4), UL94, Directiva Red 2014/53/EU**	

Referencias

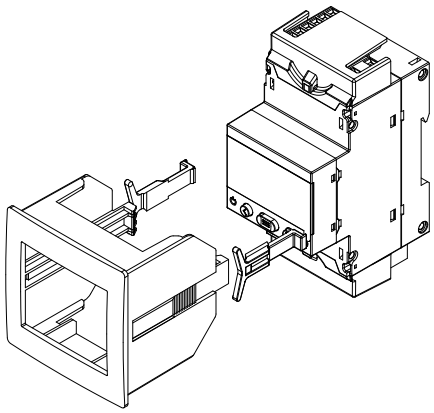
Entr. aislada	Entr. corriente	Armónicos	Protocolo	Comunicaciones	Tipo	Código
Sí	.../1 A, .../5 A	31°	Modbus TCP	Ethernet Wi-Fi Bluetooth®	**CVM-E3-MINI-ITF-WiEth**	**M56470.**
Sí	.../250 mA				**CVM-E3-MINI-MC-WiEth***	**M56480.**
Sí	Rogowski				**CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth****	**M56490.**
Adaptador panel para **CVM-E3-MINI** (72 x 72 mm)				-	**Adaptador panel**	**M5ZZF100000E3**

(*) Precisa de transformadores eficientes serie **MC**
(**) Precisa de pinzas flexibles modelo **FLEX-MAG**

Dimensiones



Accesorios



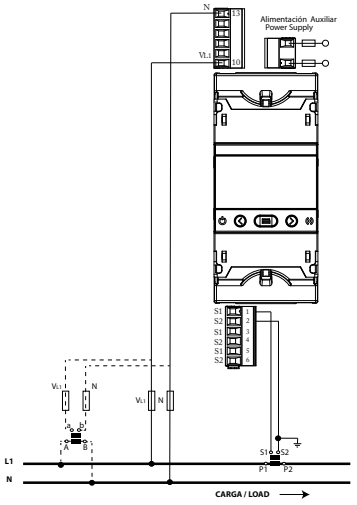
Montaje del adaptador CVM-E3-MINI 72x72 mm

CVM-E3-MINI-WiEth

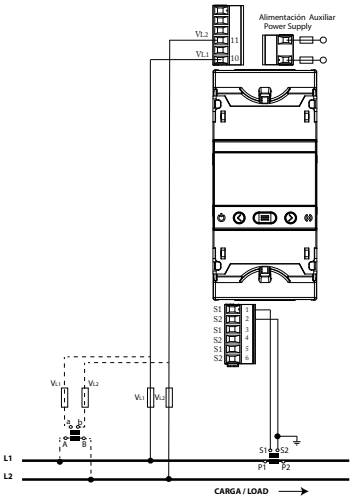
Analizador de redes eléctricas trifásicas para carril DIN

Conexiones

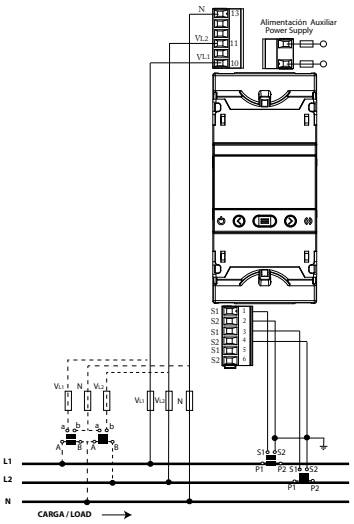
RED Fase-Neutro - 2 hilos



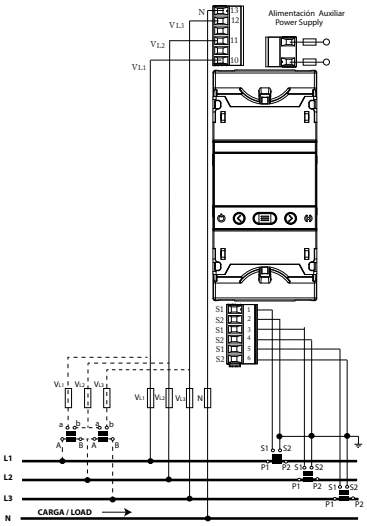
RED Fase-Fase - 2 hilos



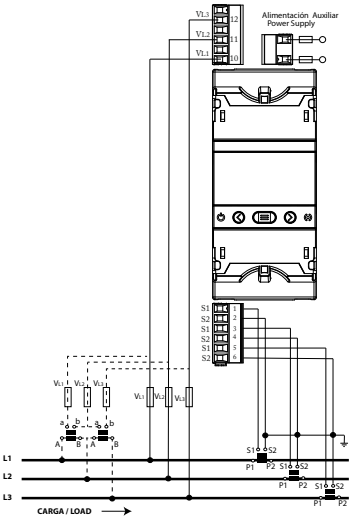
RED bifásica - 3 hilos



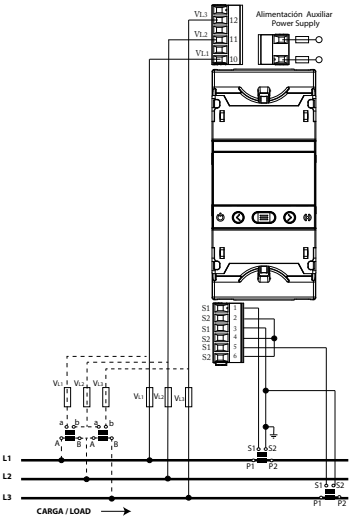
RED trifásica - 4 hilos



RED trifásica - 3 hilos

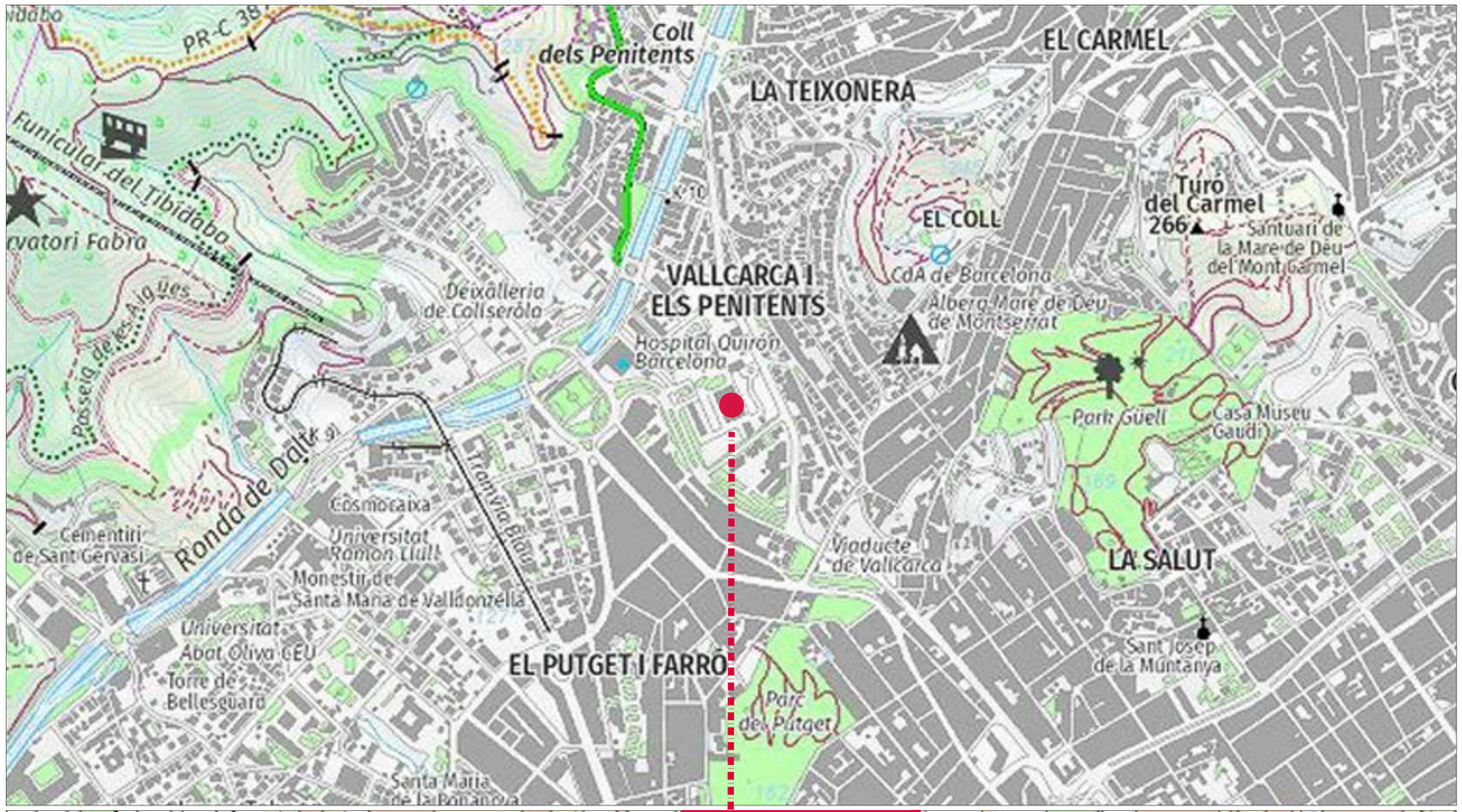


RED trifásica - 3 hilos- ARON

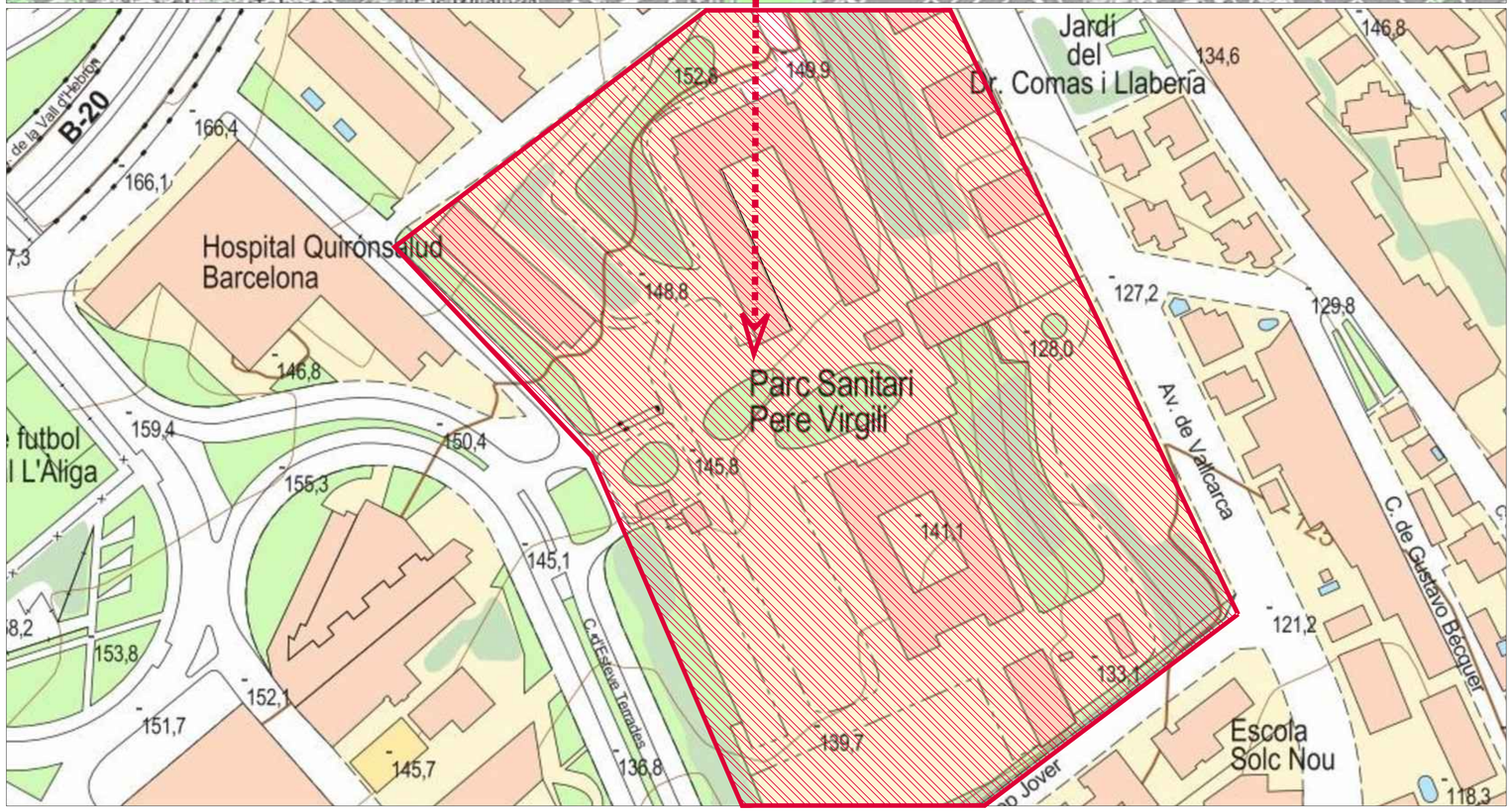


XII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

SITUACIÓ
E: 1/7500



EMPLAÇAMENT
E: 1/1000



SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

ZONA D'ACTUACIÓ



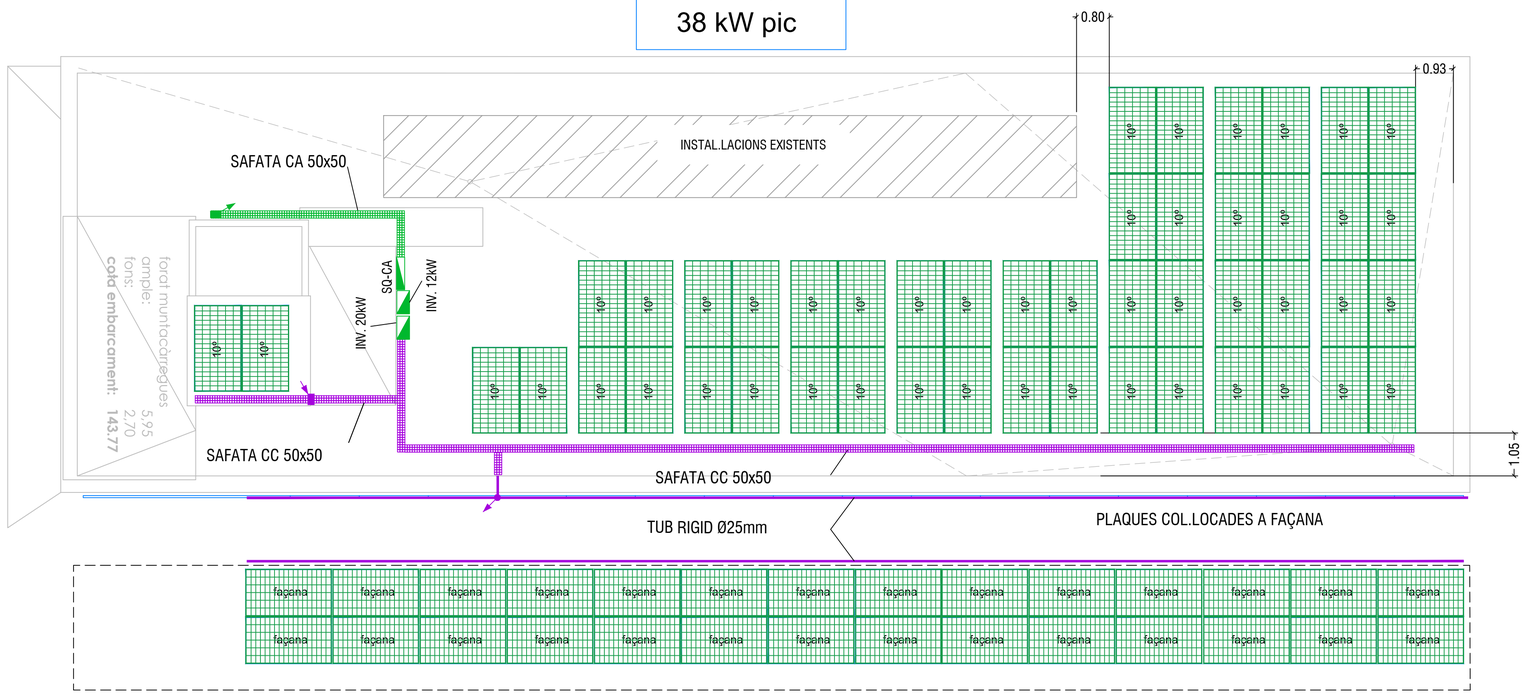
N

Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES VARIES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. SE-01 FULL.....DE.....

ELECTRICITAT	
	LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	PLACA FOTOVOLTAICA
	SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

EDIFICI MONTSENY

76 PLAQUES
38 kW pic



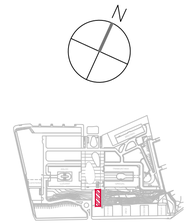


VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL





DETALLS SUPORTS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/75 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EDIFICI MONTSENY	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-01 FULL.....DE.....

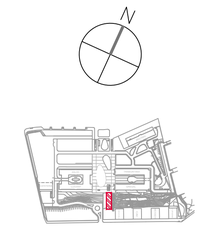


EDIFICI MONTSENY

PLANTA SOTERRANI -1

ELECTRICITAT

QGFV	SITUACIÓ QUADRE GENERAL FOTOVOLTAICA
	LÍNIA ELÈCTRICA PER SAFATA NOVA O EXISTENT
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	ZONA D'ACTUACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

infraestructures.cat

AUTOR PROJECTE
INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT
GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.

TÍTOL DEL PROJECTE
INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI

CODI ENS
ENE-XXXXX

ESCALES
1/75
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT
EDIFICI MONTSENY
SITUACIÓ QGFV_PLANTA SOTERRANI -1

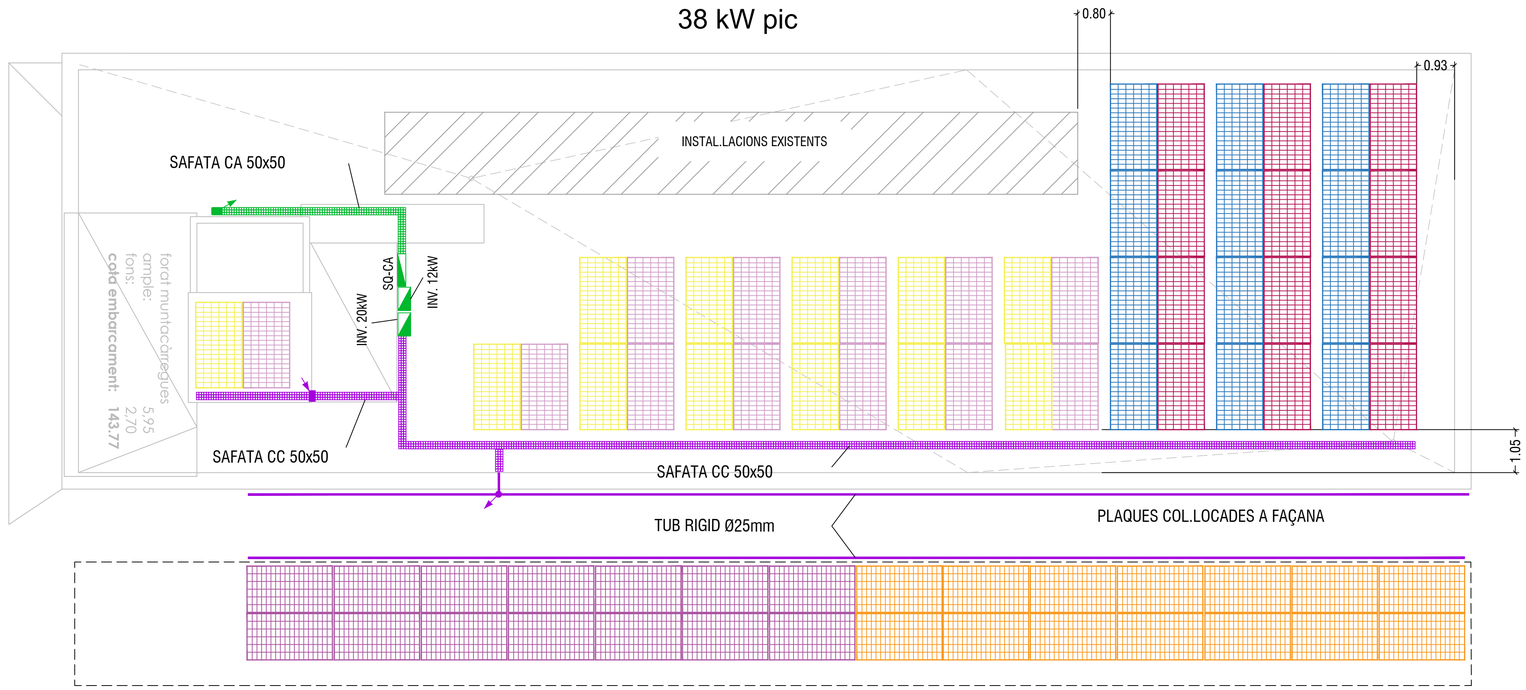
DATA:
GENER-2025

PLÀNOL NÚM.
EL-01

NOM FITXER:

FULL.....DE.....

EDIFICI MONTSENY
76 PLAQUES
38 kW pic



ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

NOTAS: Orientació Azimut -25º

- ENTRADA A1: STRING 1 - 14panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA A2: STRING 2 - 14panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 65º

- ENTRADA A1: STRING 2 - 12panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA A2: STRING 3 - 12panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut -115º

- ENTRADA B1: STRING 4 - 12panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA B2: STRING 5 - 12panells fotovoltaics en sèrie

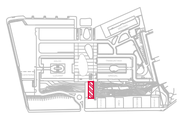


VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL





DETALLS SUPORTS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/75 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR RECORREGUTS STRINGS EDIFICI MONTSENY	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. RS-01 FULL.....DE.....

AZIMUT -25º,
FAÇANA 90º

AZIMUT -115º,
INCLINACIÓ 10º

AZIMUT 65º,
INCLINACIÓ 10º

EDIFICI MONTSENY

PUNT D'AIGUA
AMB MÀNEGA
AFS

14 MODULS
14 MODULS
12 MODULS
12 MODULS
12 MODULS
12 MODULS

1x4mm²

ENTRADA A B C
INTERFACE
Unitat de proteccions
Inversor (INV2)
POT. 12 kW

ENTRADA A1 A2 B1 B2
INTERFACE
Unitat de proteccions
Inversor (INV2)
POT. 20 kW

5x4 mm² Mànega Cu RZ1-K(AS)
0,6/1kV

5x6 mm² Mànega Cu RZ1-K(AS) 0,6/1kV

Mànega Cu
RZ1-K(AS) 0,6/1kV
2X4+TT 4mm²

SUBQUADRE FV CA

LIMIT SOBRETENSIÓ
TIPUS II

40A 4P
300mA Tipus A 'Si' Selectiu
20A 4P C

40A 4P
300mA Tipus A 'Si'
Selectiu
32A 4P

Serveis
Auxiliars
40 A II
30 mA
16 A II

5x16mm² Mànega Cu
RZ1-K(AS) 0,6/1kV

KW COMPTADOR PRODUCCIÓ FV
INTEGRAT A BMS

SECCIONADOR 63A

DERIVACIÓ QUADRE
GENERAL

63A 4P
500mA
Tipus A 'Si' Selectiu

63A 4P

CONNEXIÓ A QUADRE
GENERAL BAIXA TENSIÓ

1 Cable 1x35mm2
CONNEXIÓ A TERRA CC

1 Cable 1x35mm2
CONNEXIÓ A TERRA CA

SIMBOLOGÍA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
kWh	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Característiques de la instalación
- S'instalarà un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

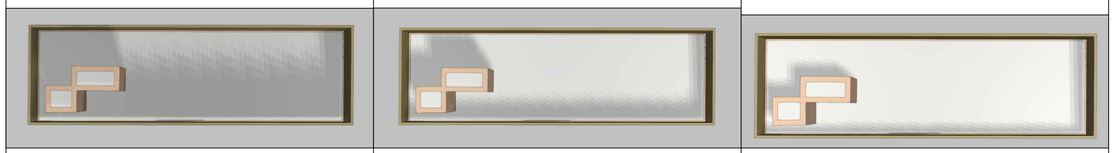
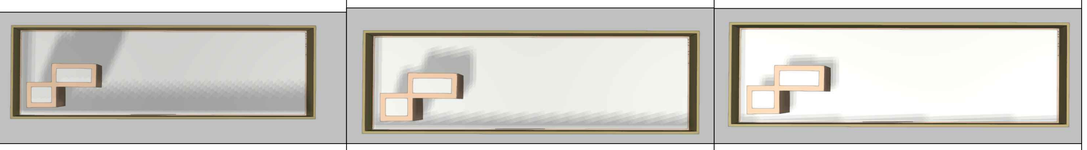
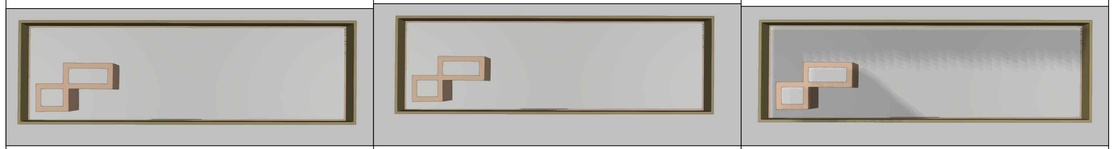
Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

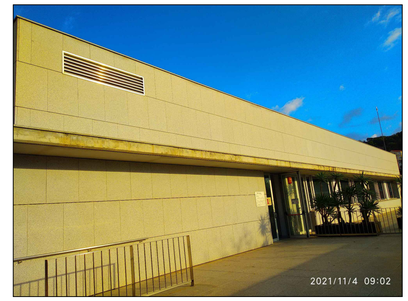
Desconenxió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

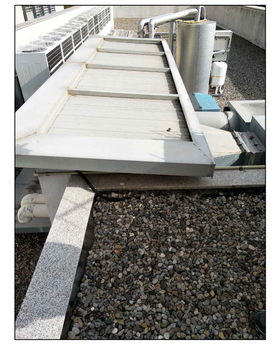
Normativa d'obligat compliment:
- Seguritat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnetica 89-336-CEE.

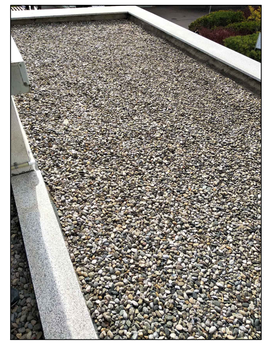
NOTA:
TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

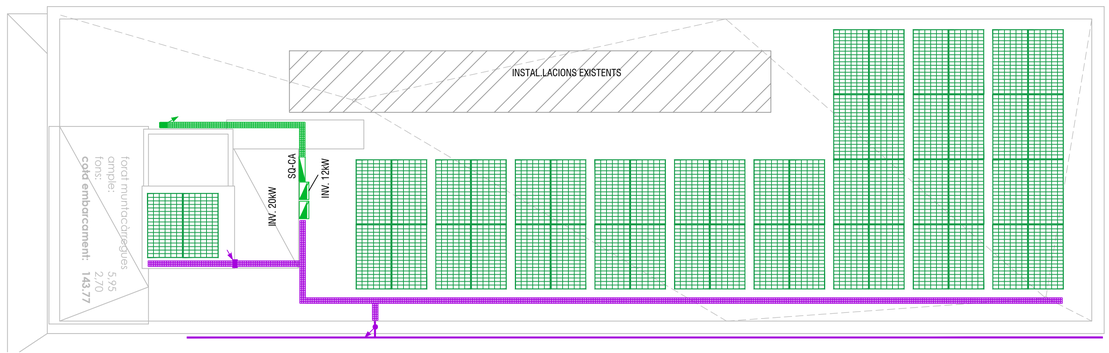
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI MONTSENY ESQUEMA UNIFILAR	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. UNI-01 FULL.....DE.....

	HIVERN	PRIVAMERA	ESTIU
9h			
12h			
15h			
18h			

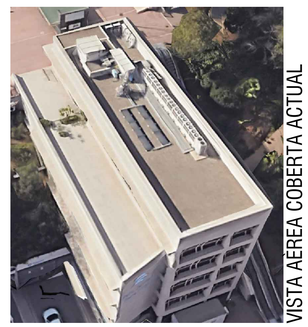




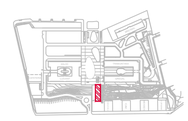




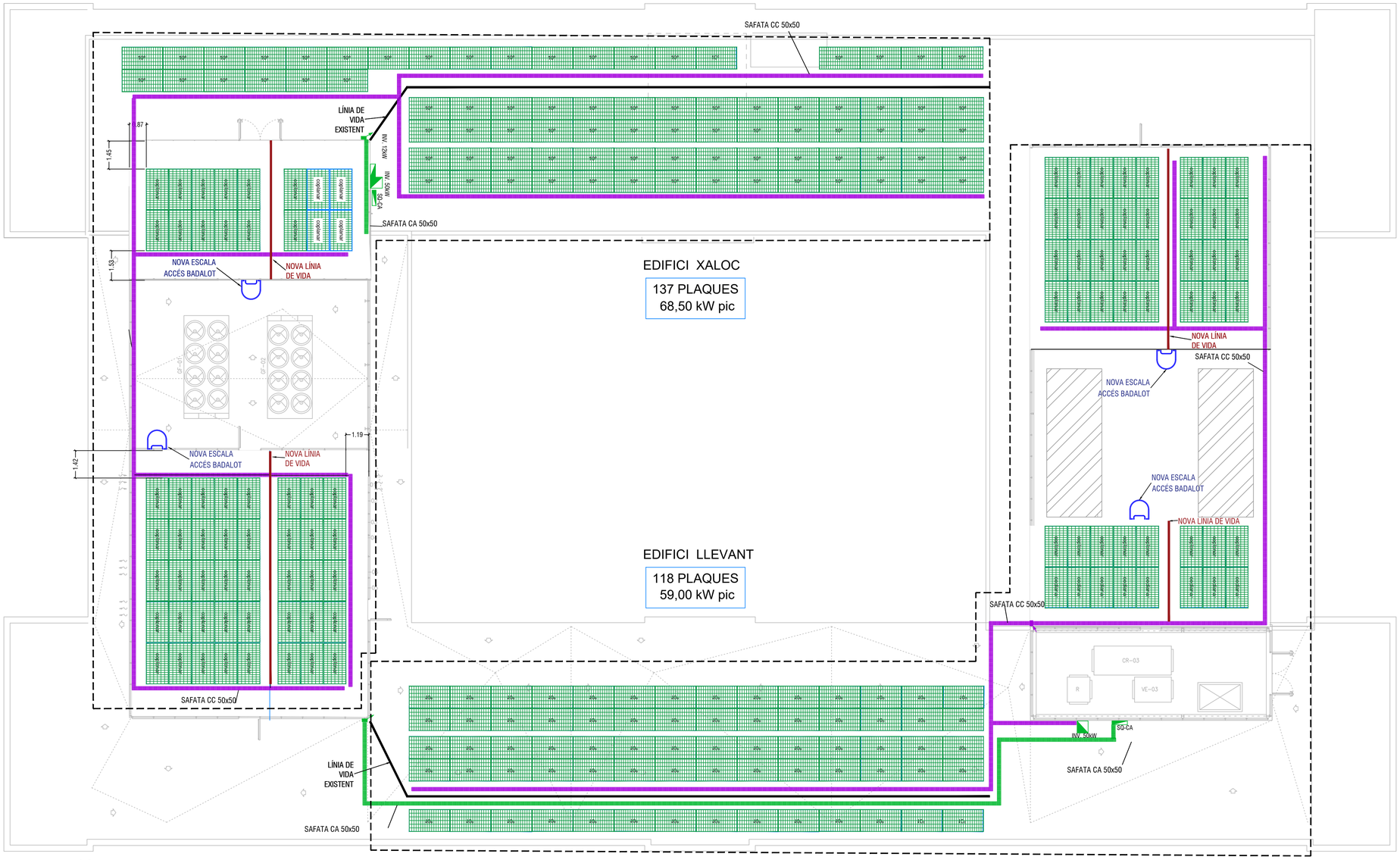
PLANTA COBERTA



VISTA AEREA COBERTA ACTUAL



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI MONTSENY COBERTA ACTUAL I OMBRES	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. OM-01 FULL.....DE.....



ELECTRICITAT

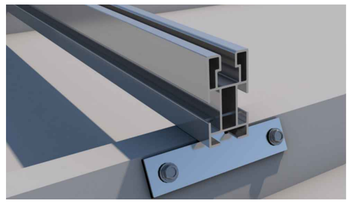
- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

PLANTA COBERTA

VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



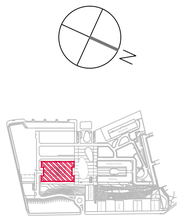








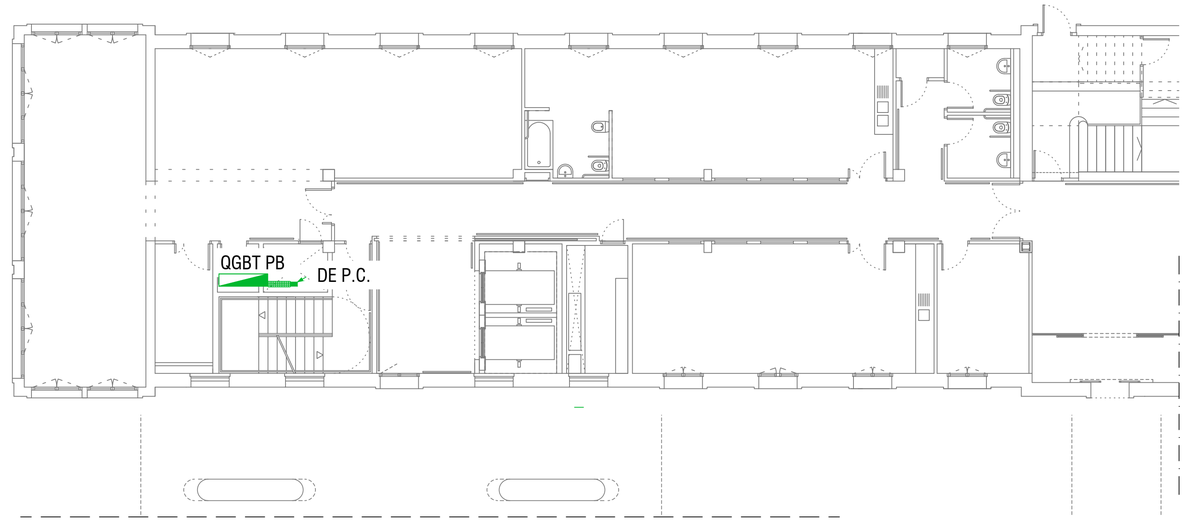
DETALLS SUPORTS



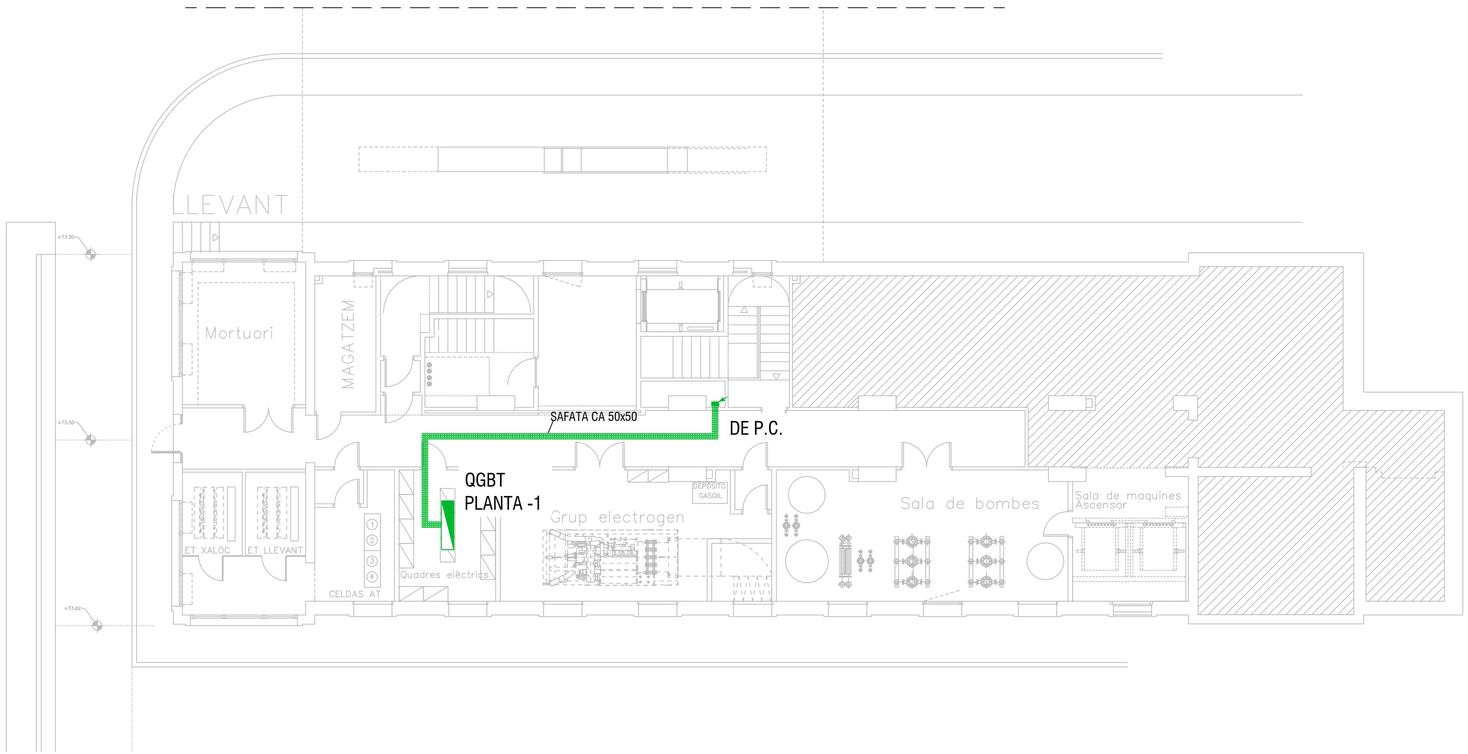
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/120 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EDIFICI LLEVANT-XALOC	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-02 FULL.....DE.....

ELECTRICITAT

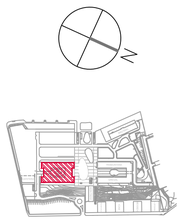
QGFV	SITUACIÓ QUADRE GENERAL FOTOVOLTAICA
	LÍNIA ELÈCTRICA PER SAFATA NOVA O EXISTENT
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	ZONA D'ACTUACIÓ



EDIFICI XALOC
PLANTA BAIXA

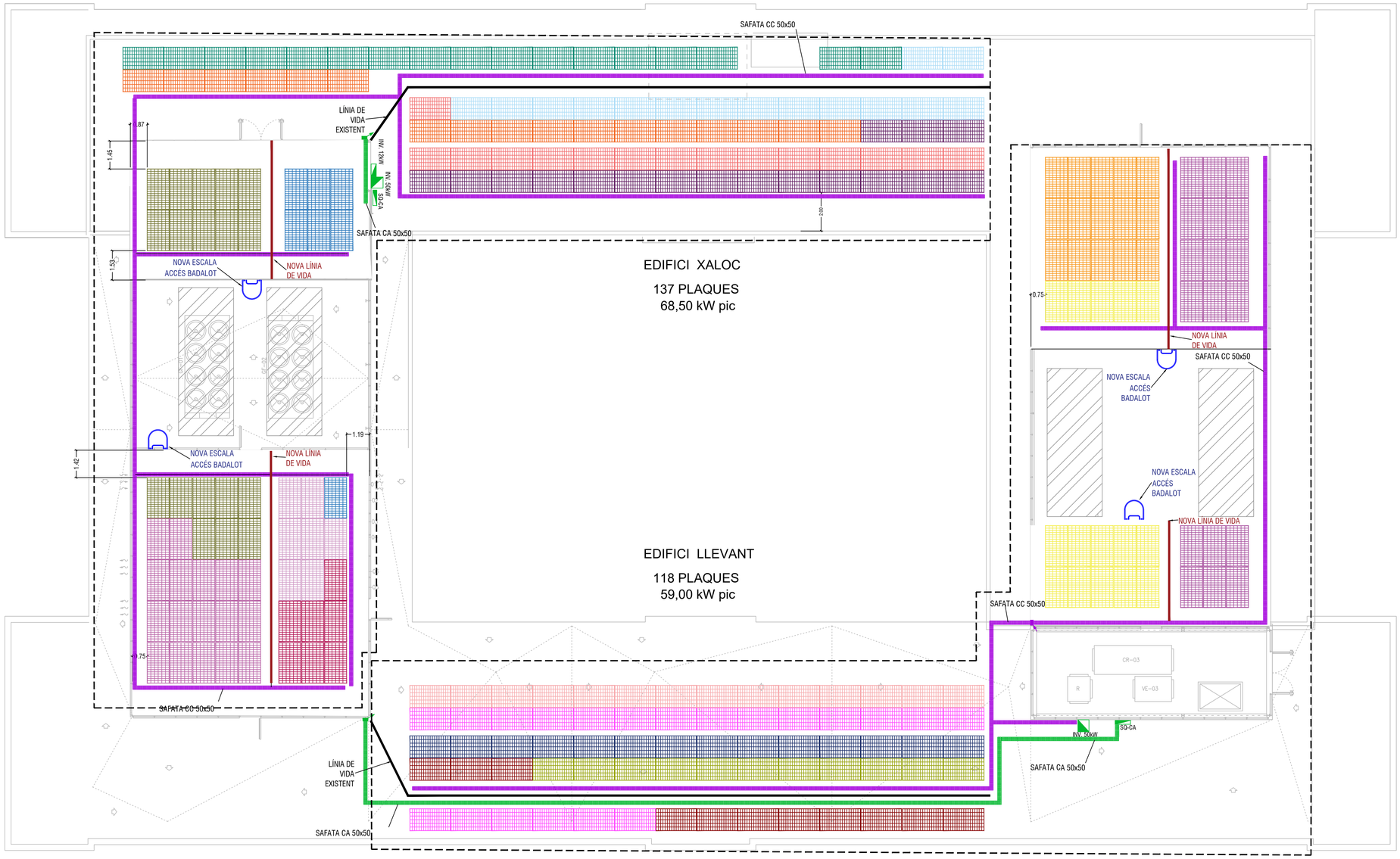


EDIFICI LLEVANT
PLANTA -1



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/100 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI LLEVANT-XALOC SITUACIÓ QGFV_PLANTA BAIXA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. EL-02 FULL.....DE.....



PLANTA COBERTA

ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

NOTAS: Orientació Azimut -25º

- ENTRADA 1: STRING 1 - 7panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 2: STRING 2 - 7panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 3: STRING 3 - 7panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 155º

- ENTRADA 1: STRING 1 - 18panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 2: STRING 2 - 17panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut -115º

- ENTRADA 3: STRING 3 - 15panells fotovoltaics en sèrie
- STRING 4 - 15panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 4: STRING 5 - 17panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 65º

- ENTRADA 5: STRING 6 - 17panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 6: STRING 7 - 17panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 115º

- ENTRADA 1: STRING 4 - 14panells fotovoltaics en sèrie
- STRING 5 - 14panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 65º

- ENTRADA 2: STRING 6 - 20 panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 3: STRING 7 - 11panells fotovoltaics en sèrie
- STRING 8 - 11 panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut -25º

- ENTRADA 4: STRING 1 - 18panells fotovoltaics en sèrie

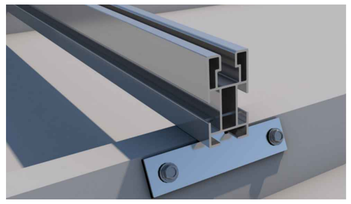
NOTAS: Orientació Azimut 155º

- ENTRADA 5: STRING 2 - 15panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 6: STRING 3 - 15panells fotovoltaics en sèrie

VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



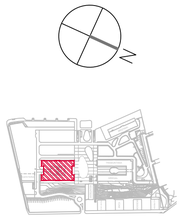






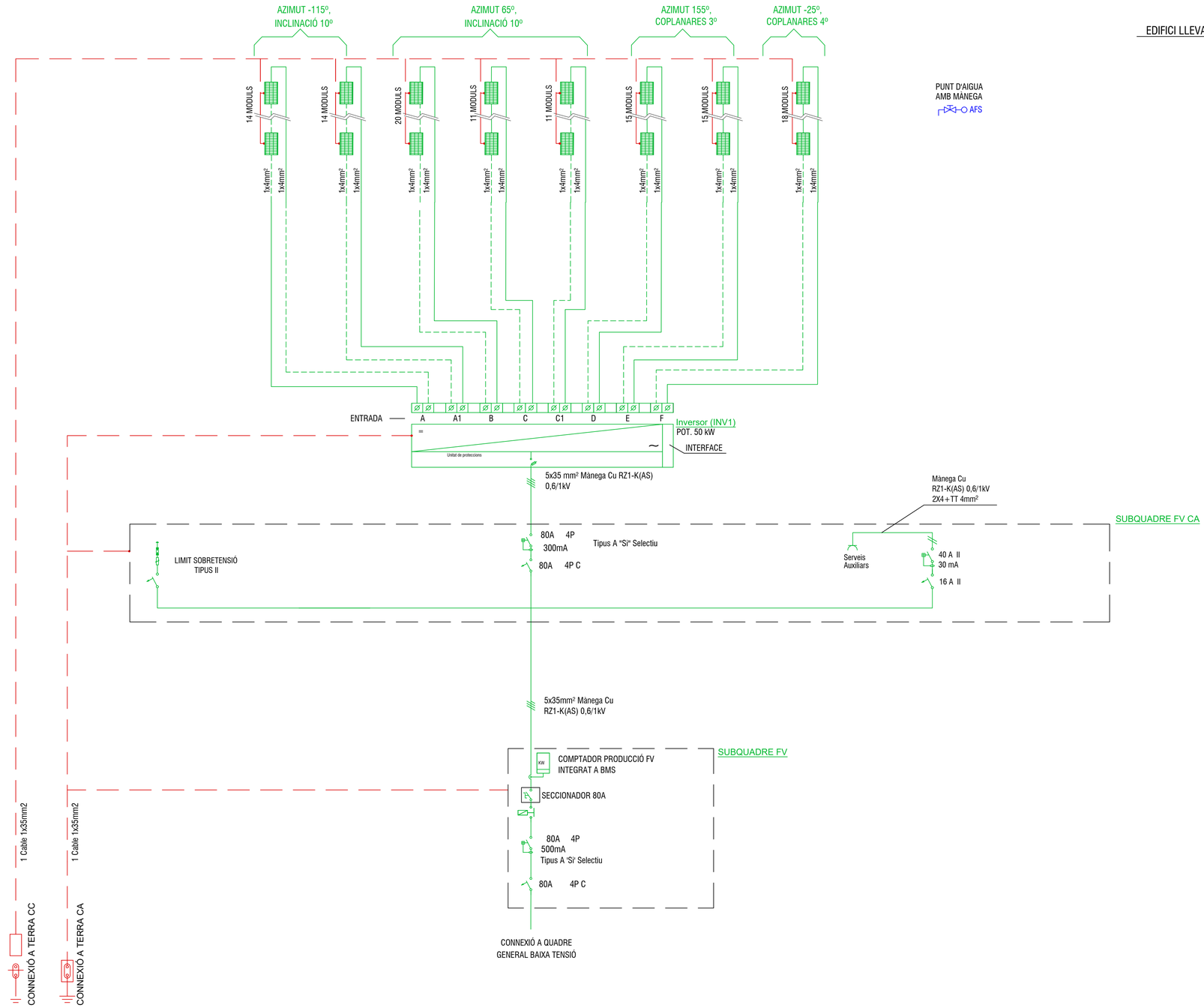


DETALLS SUPORTS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/120 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR RECORREGUTS STRINGS EDIFICI LLEVANT-XALOC	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. RS-02 FULL.....DE.....

EDIFICI LLEVANT



SIMBOLOGÍA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Característiques de la instalación
- S'instalarà un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

Desconenxió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

Normativa d'obligat compliment:
- Seguritat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética 89-336-CEE.

NOTA:	TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI LLEVANT-XALOC ESQUEMA UNIFILAR (LLEVANT)	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. UNI-02 FULL.....DE.....

EDIFICI XALOC

AZIMUT 155º, COPLANARES 3º

AZIMUT 65º, INCLINACIÓ 10º

AZIMUT -115º, INCLINACIÓ 10º

AZIMUT -25º, COPLANARES 4º

18 MODULS
17 MODULS
17 MODULS
17 MODULS
17 MODULS
15 MODULS
15 MODULS
7 MODULS
7 MODULS
7 MODULS

1x4mm² 1x4mm²
1x6mm² 1x6mm²

PUNT D'AIGUA AMB MÀNEGA AFS

ENTRADA D E F G H I1 I2

Inversor (INV1)
POT. 50 kW
INTERFACE

Unitat de proteccions

ENTRADA A B C

INTERFACE

Inversor (INV2)
POT. 12 kW

Unitat de proteccions

5x35 mm² Mànega Cu RZ1-K(AS) 0,6/1kV

5x4 mm² Mànega Cu RZ1-K(AS) 0,6/1kV

Mànega Cu RZ1-K(AS) 0,6/1kV 2X4+TT 4mm²

SUBQUADRE FV CA

LIMIT SOBRETENSIÓ TIPUS II

80A 4P
300mA
Tipus A "Si" Selectiu
80A 4P C

40A 4P
300mA
Tipus A "Si" Selectiu
20A 4P C

Serveis Auxiliars

40 A II
30 mA
16 A II

5x35mm² Mànega Cu RZ1-K(AS) 0,6/1kV

SUBQUADRE FV

COMPTADOR PRODUCCIÓ FV INTEGRAT A BMS

SECCIONADOR 100A

100A 4P
500mA
Tipus A 'Si' Selectiu

100A 4P C

1 Cable 1x35mm2

1 Cable 1x35mm2

CONNEXIÓ A TERRA CC

CONNEXIÓ A TERRA CA

CONNEXIÓ A QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ

SIMBOLOGÍA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Característiques de la instalación
- S'instalarà un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

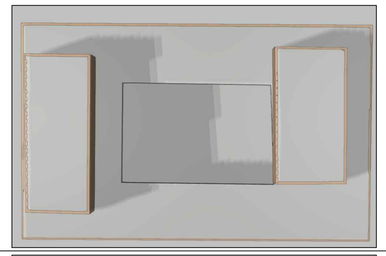
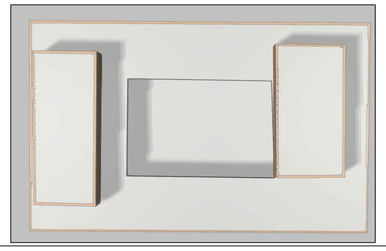
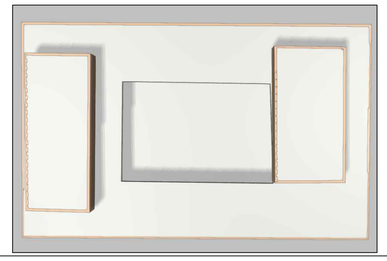
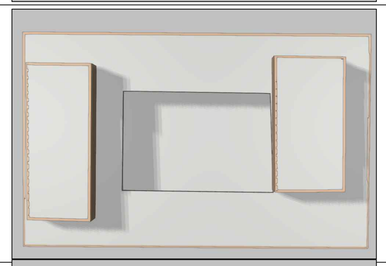
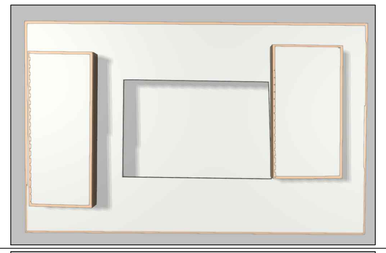
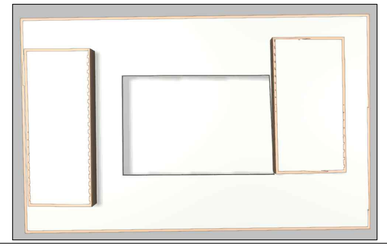
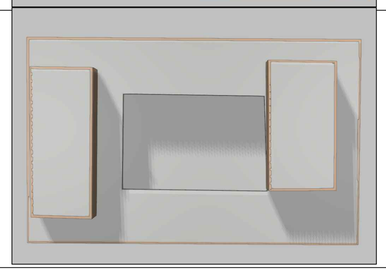
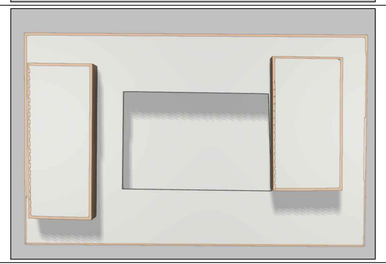
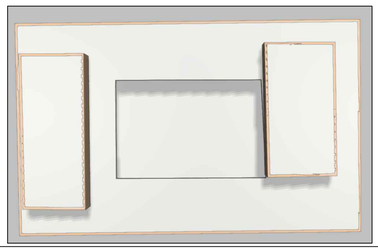
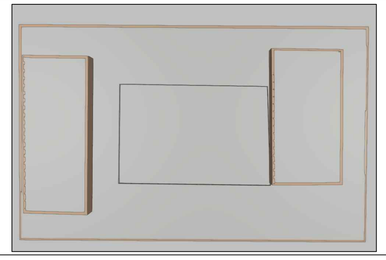
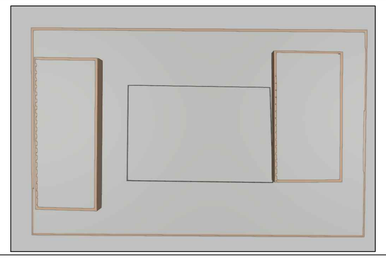
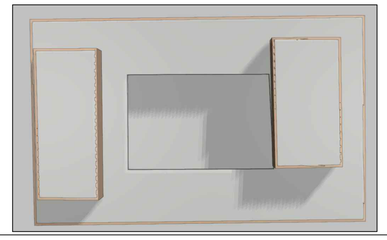
Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

Desconenxió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

Normativa d'obligat compliment:
- Seguritat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética 89-336-CEE.

NOTA:	TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

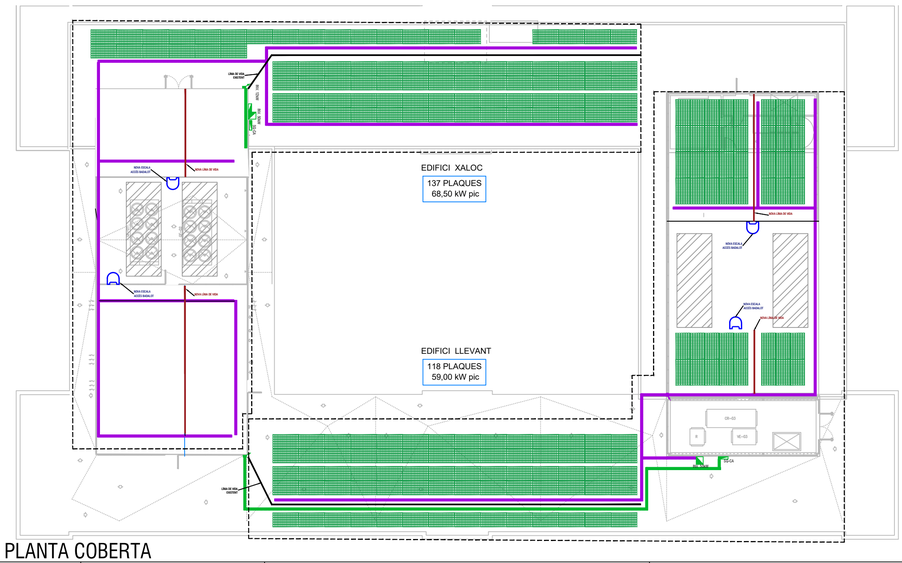
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE: INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE: INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS: ENE-XXXXX	ESCALES: S/E; ORIGINALS A1; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT. EDIFICI LLEVANT-XALOC. ESQUEMA UNIFILAR (XALOC)	DATA: GENER-2025; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM.: UNI-03; FULL.....DE.....

	HIVERN	PRIVAMERA	ESTIU
9h			
12h			
15h			
18h			

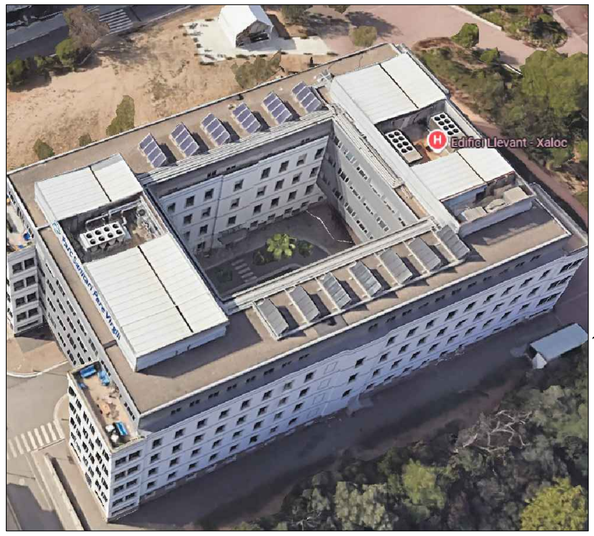




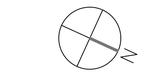


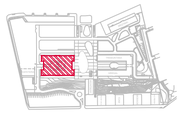


PLANTA COBERTA

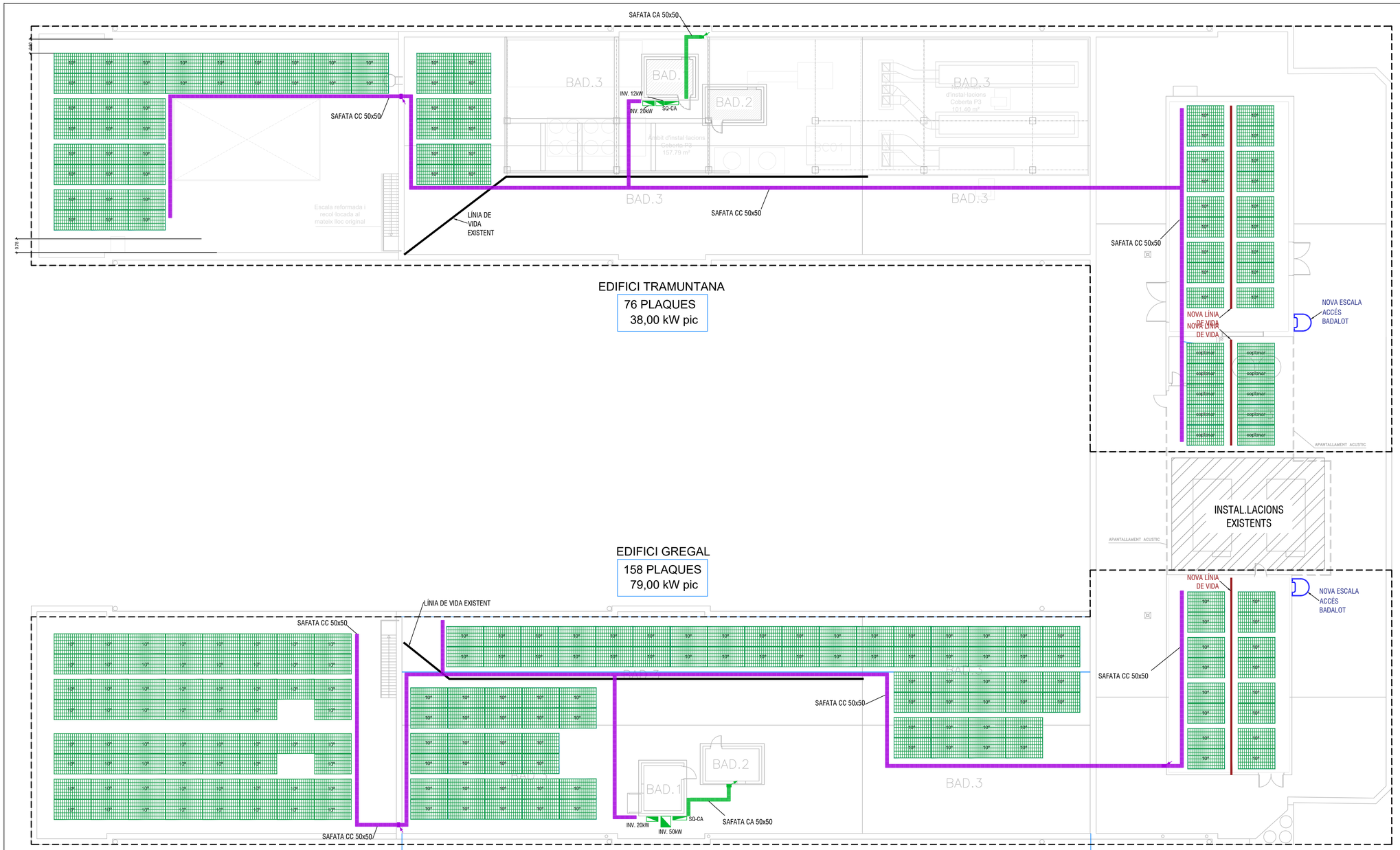


VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL





Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI LLEVANT-XALOC COBERTA ACTUAL I OMBRES	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. OM-02 FULL.....DE.....



EDIFICI TRAMUNTANA

76 PLAQUES
38,00 kW pic

EDIFICI GREGAL

158 PLAQUES
79,00 kW pic

ELECTRICITAT

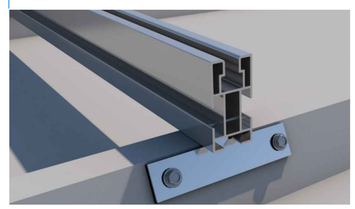
- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

PLANTA COBERTA

VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



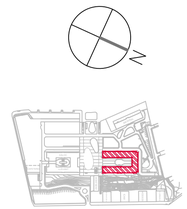




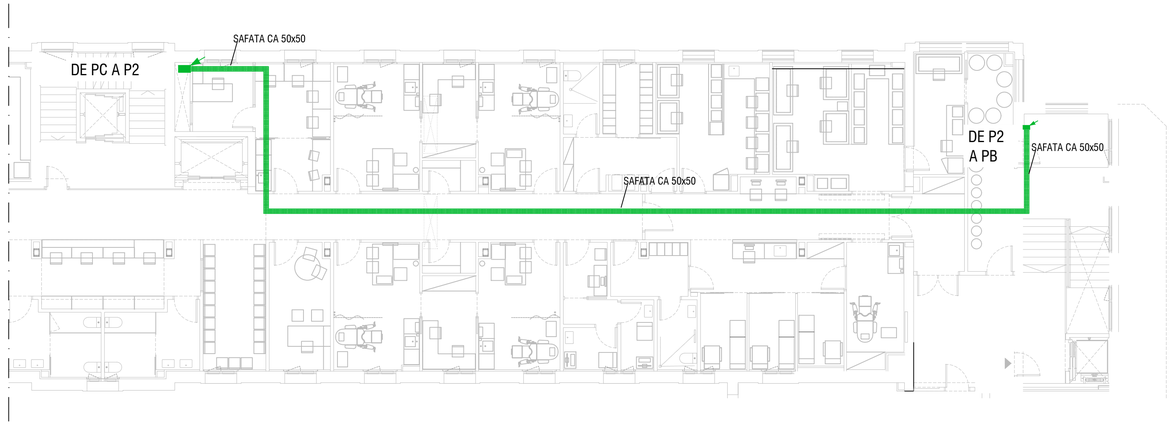




DETALLS SUPORTS

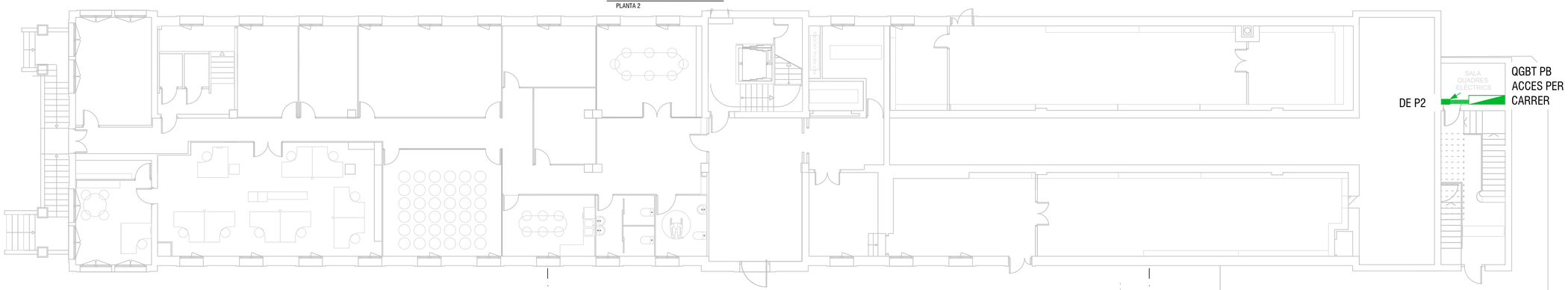


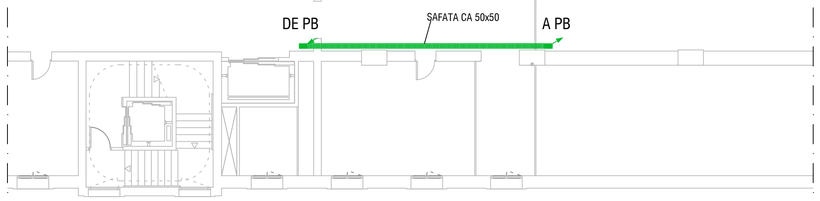
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/120 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EDIFICI TRAMUNTANA-GREGAL	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-03 FULL.....DE.....



EDIFICI TRAMUNTANA

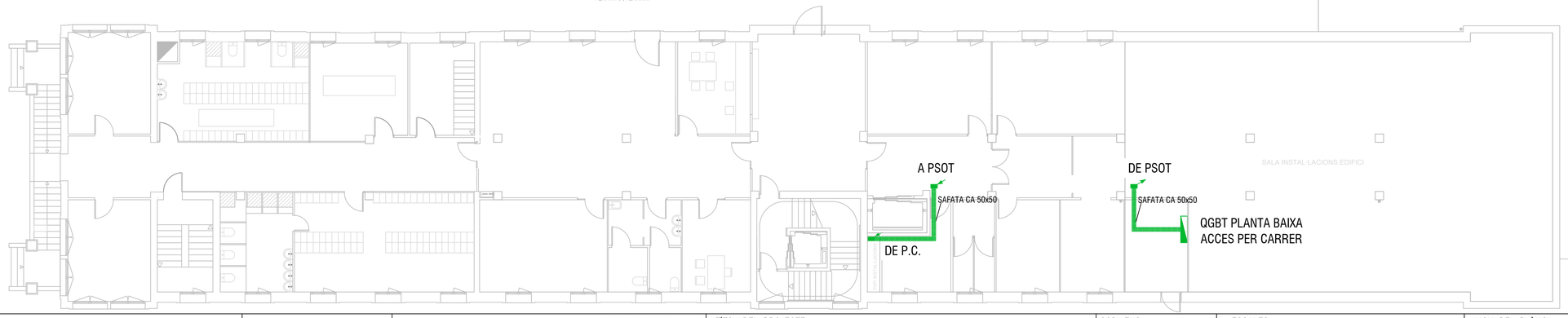
PLANTA 2





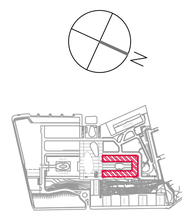
EDIFICI GREGAL

PLANTA SOTERRANI



ELECTRICITAT

QGFV	SITUACIÓ QUADRE GENERAL FOTOVOLTAICA
	LÍNIA ELÈCTRICA PER SAFATA NOVA O EXISTENT
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	ZONA D'ACTUACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

infraestructures.cat

AUTOR PROJECTE
INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT
GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.

TÍTOL DEL PROJECTE
INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI

CODI ENS
ENE-XXXXX

ESCALES
1/120
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

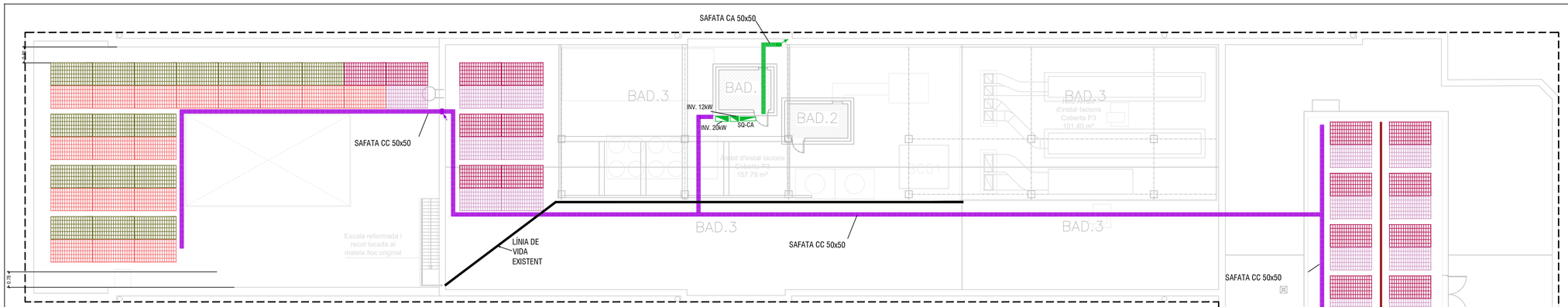
NOM DEL PLÀNOL:
INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT
EDIFICI TRAMUNTANA-GREGAL
SITUACIÓ QGFV_PLANTA BAIXA

DATA:
GENER-2025

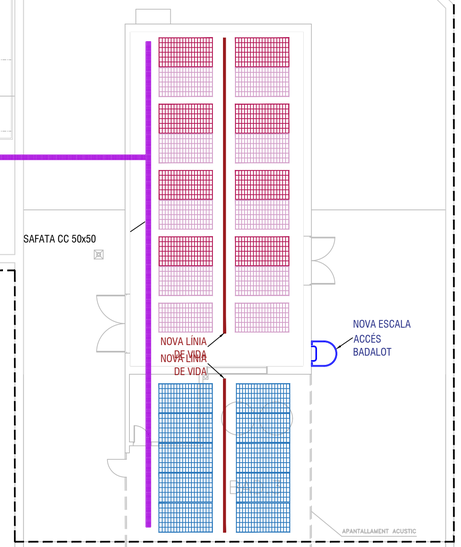
PLÀNOL NÚM.
EL-03

NOM FITXER:

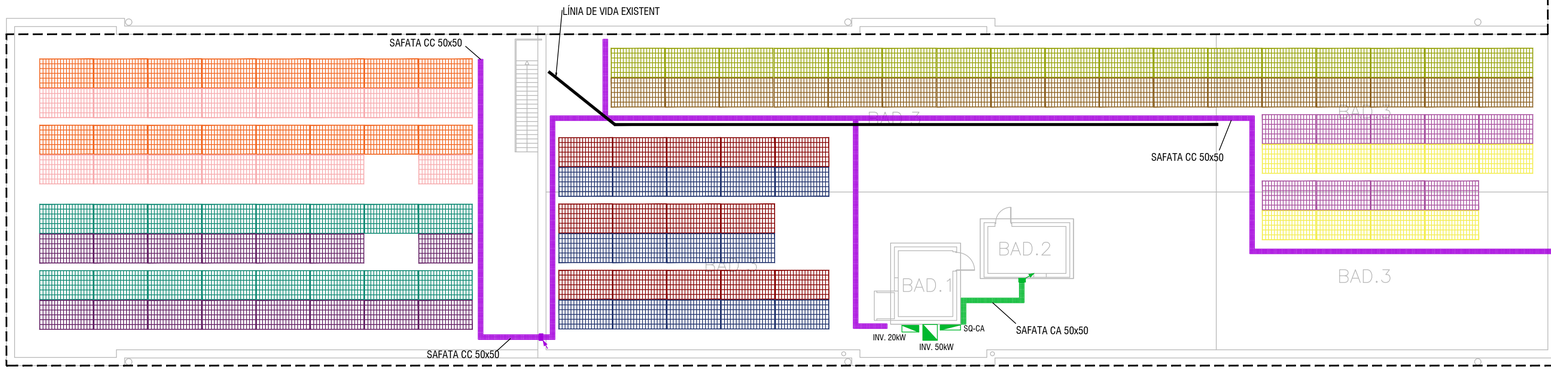
FULL.....DE.....



EDIFICI TRAMUNTANA
76 PLAQUES
38,00 kW pic



EDIFICI GREGAL
158 PLAQUES
79,00 kW pic

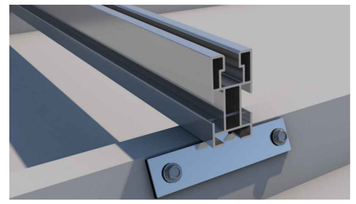


PLANTA COBERTA

VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL











DETALLS SUPORTS

ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

NOTAS: Orientació Azimut 65º

ENTRADA 1:
STRING 1 - 17panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut -115º

ENTRADA 2:
STRING 2 - 8panells fotovoltaics en sèrie

ENTRADA 3:
STRING 3 - 9panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 65º

ENTRADA 1:
STRING 1 - 16panells fotovoltaics en sèrie
STRING 2 - 16panells fotovoltaics en sèrie

ENTRADA 4:
STRING 6 - 14panells fotovoltaics en sèrie

ENTRADA 5:
STRING 7 - 12panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut -115º

ENTRADA 2:
STRING 3 - 15panells fotovoltaics en sèrie
STRING 4 - 15panells fotovoltaics en sèrie

ENTRADA 3:
STRING 5 - 14panells fotovoltaics en sèrie

ENTRADA 6:
STRING 8 - 14panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut -115º

ENTRADA 1:
STRING 1 - 5panells fotovoltaics en sèrie

ENTRADA 2:
STRING 2 - 5panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 65º

ENTRADA 3:
STRING 3 - 17panells fotovoltaics en sèrie

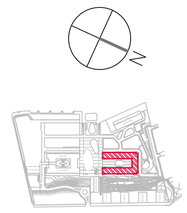
NOTAS: Orientació Azimut -115º

ENTRADA 4:
STRING 4 - 16 panells fotovoltaics en sèrie

ENTRADA 5:
STRING 5 - 16 panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 65º

ENTRADA 6:
STRING 6 - 17panells fotovoltaics en sèrie



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

infraestructures.cat

AUTOR PROJECTE
INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT
GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.

TÍTOL DEL PROJECTE
INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI

CODI ENS
ENE-XXXXX

ESCALES
1/120
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTALACIÓ SOLAR
RECORREGUTS STRINGS
EDIFICI TRAMUNTANA-GREGAL

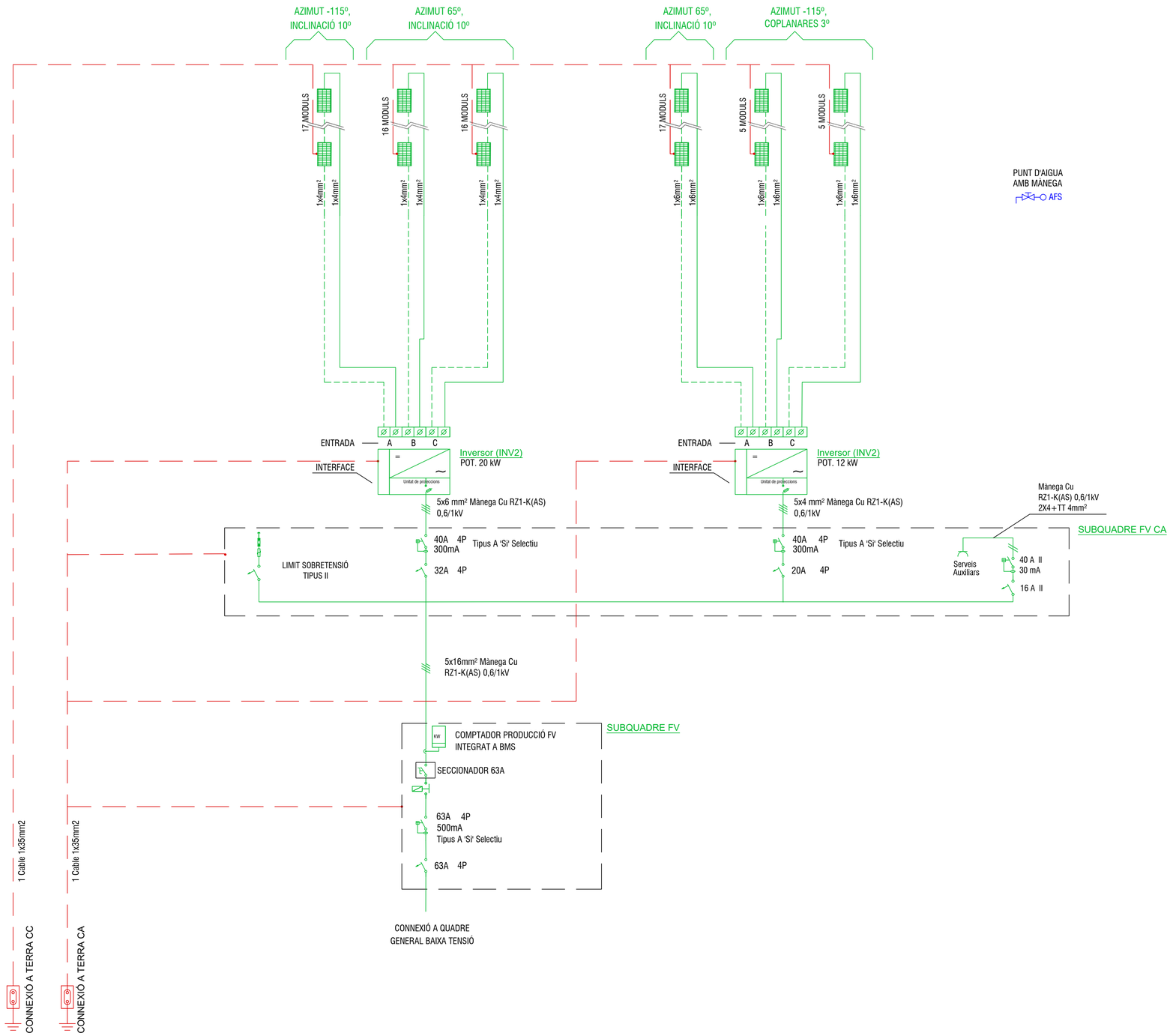
DATA:
GENER-2025

PLÀNOL NÚM.
RS-03

NOM FITXER:

FULL.....DE.....

EDIFICI TRAMUNTANA



SIMBOLOGÍA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Características de la instalación
- S'instalará un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

Desconenxió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

Normativa d'obligat compliment:
- Seguritat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética 89-336-CEE.

NOTA:	TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

infraestructures.cat

AUTOR PROJECTE
INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT
GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.

TÍTOL DEL PROJECTE
INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI

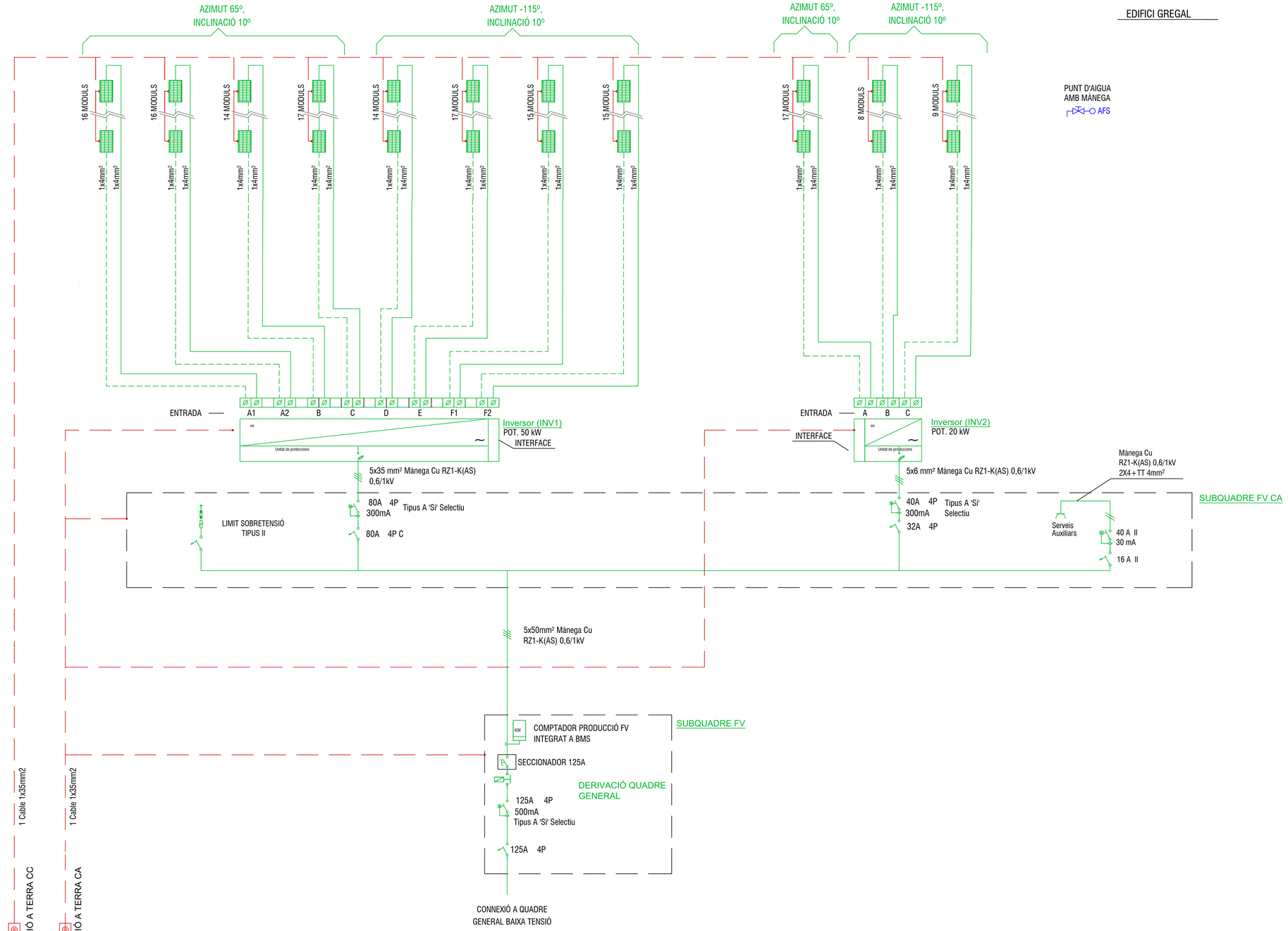
CODI ENS
ENE-XXXXX

ESCALES
S/E
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT
EDIFICI TRAMUNTANA-GREGAL
ESQUEMA UNIFILAR (TRAMUNTANA)

DATA: GENER-2025
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. UNI-04
FULL.....DE.....



SIMBOLOGÍA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
kWh	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Característiques de la instalación
- S'instalarà un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

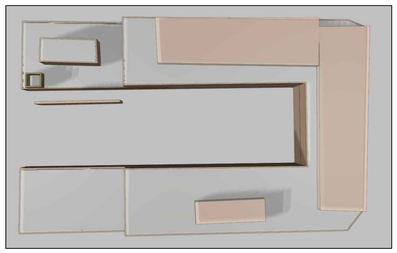
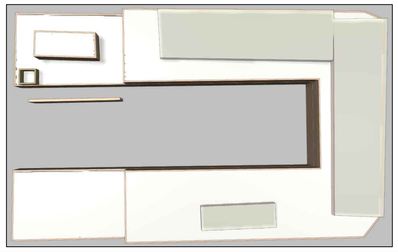
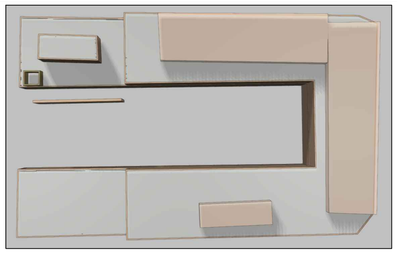
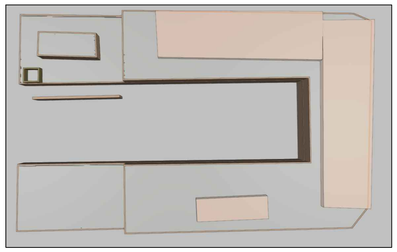
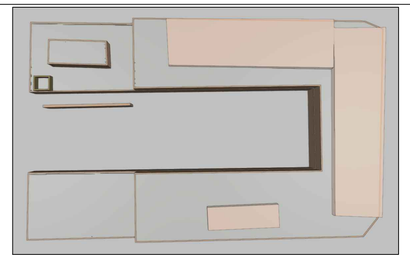
Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

Desconenxió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

Normativa d'obligat compliment:
- Seguritat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética 89-336-CEE.

NOTA:	
	TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

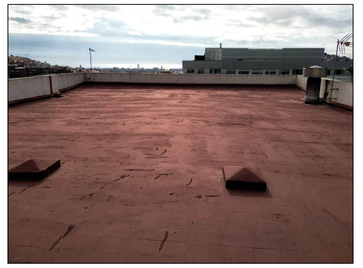
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI TRAMUNTANA-GREGAL ESQUEMA UNIFILAR (GREGAL)	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. UNI-05 FULL.....DE.....

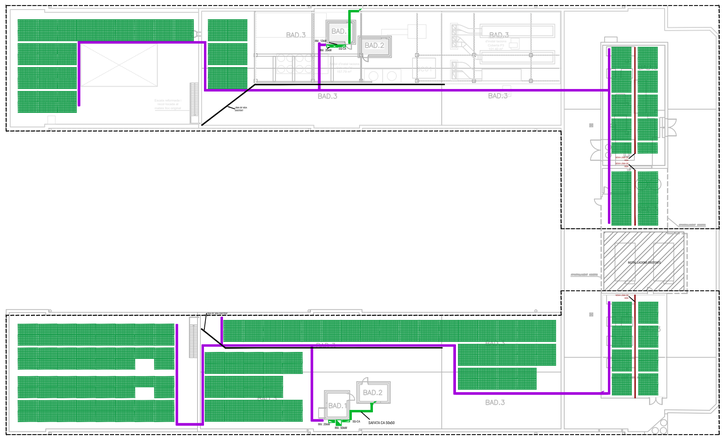
	HIVERN	PRIVAMERA	ESTIU
9h			
12h			
15h			
18h			



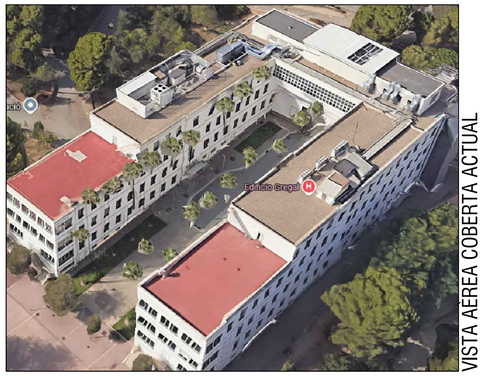




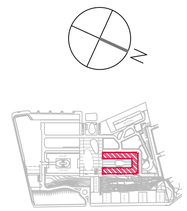




PLANTA COBERTA



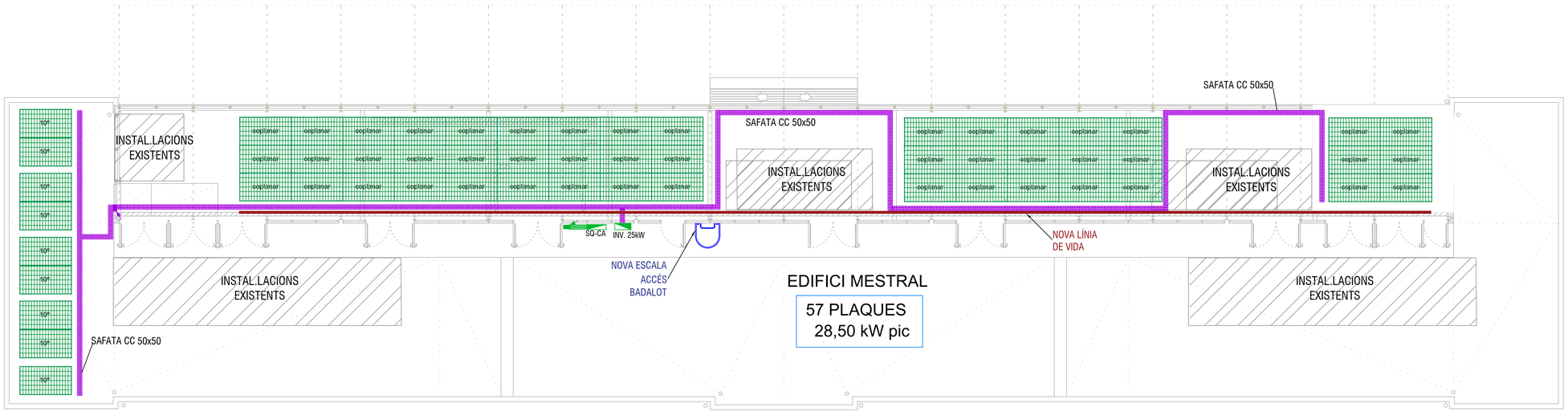
VISTA AEREA COBERTA ACTUAL



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI TRAMUNTANA-GREGAL COBERTA ACTUAL I OMBRES	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. OM-03 FULL.....DE.....

ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

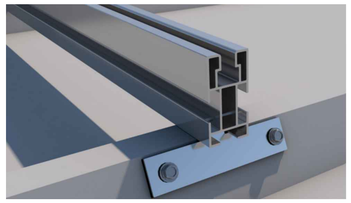


PLANTA COBERTA

VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL





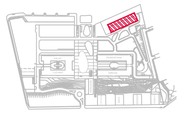






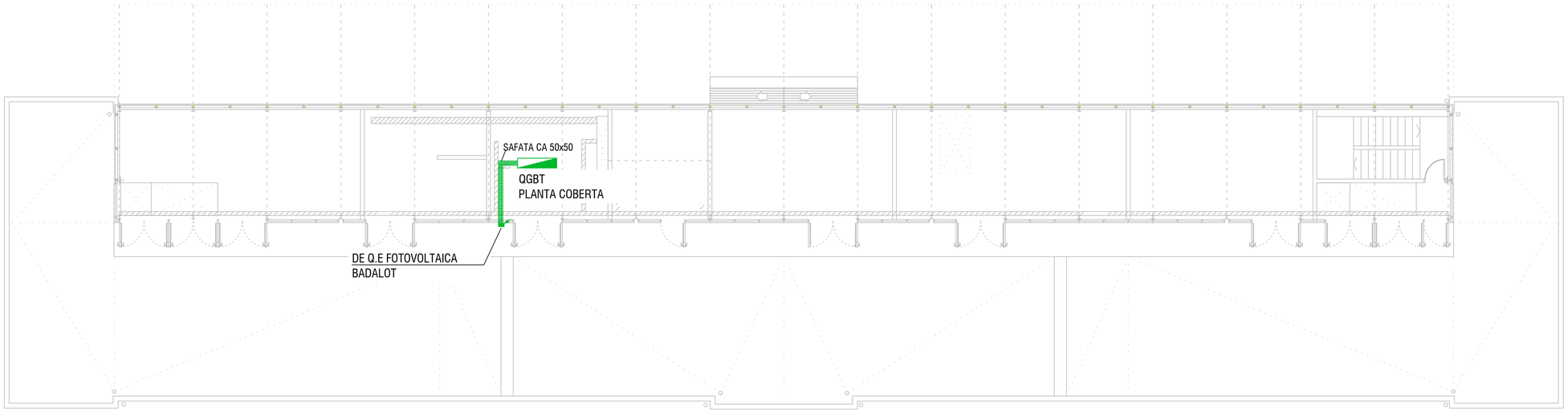
DETALLS SUPORTS



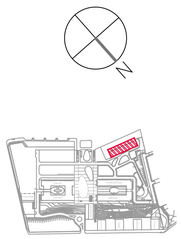


Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/100 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EDIFICI MESTRAL	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-04 FULL.....DE.....

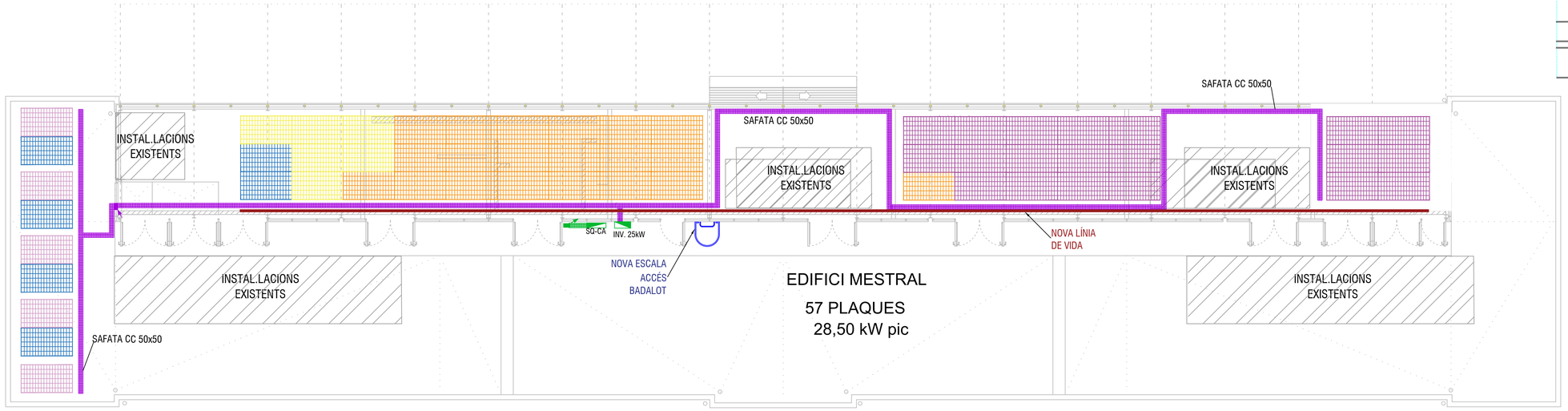
ELECTRICITAT	
QGFV	SITUACIÓ QUADRE GENERAL FOTOVOLTAICA
	LÍNIA ELÈCTRICA PER SAFATA NOVA O EXISTENT
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	ZONA D'ACTUACIÓ



EDIFICI MESTRAL
PLANTA COBERTA



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/100 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI MESTRAL SITUACIÓ QGFV_PLANTA COBERTA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. EL-04 FULL.....DE.....



ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

NOTAS: Orientació Azimut -140º

ENTRADA 1:
- STRING 1 - 20panells fotovoltaics en sèrie
- STRING 2 - 20panells fotovoltaics en sèrie

ENTRADA 2:
- STRING 3 - 6panells fotovoltaics en sèrie
- STRING 4 - 6panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 40º

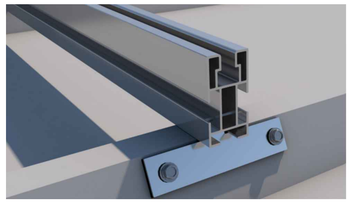
ENTRADA 3:
- STRING 5 - 5panells fotovoltaics en sèrie

PLANTA COBERTA

VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



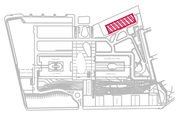






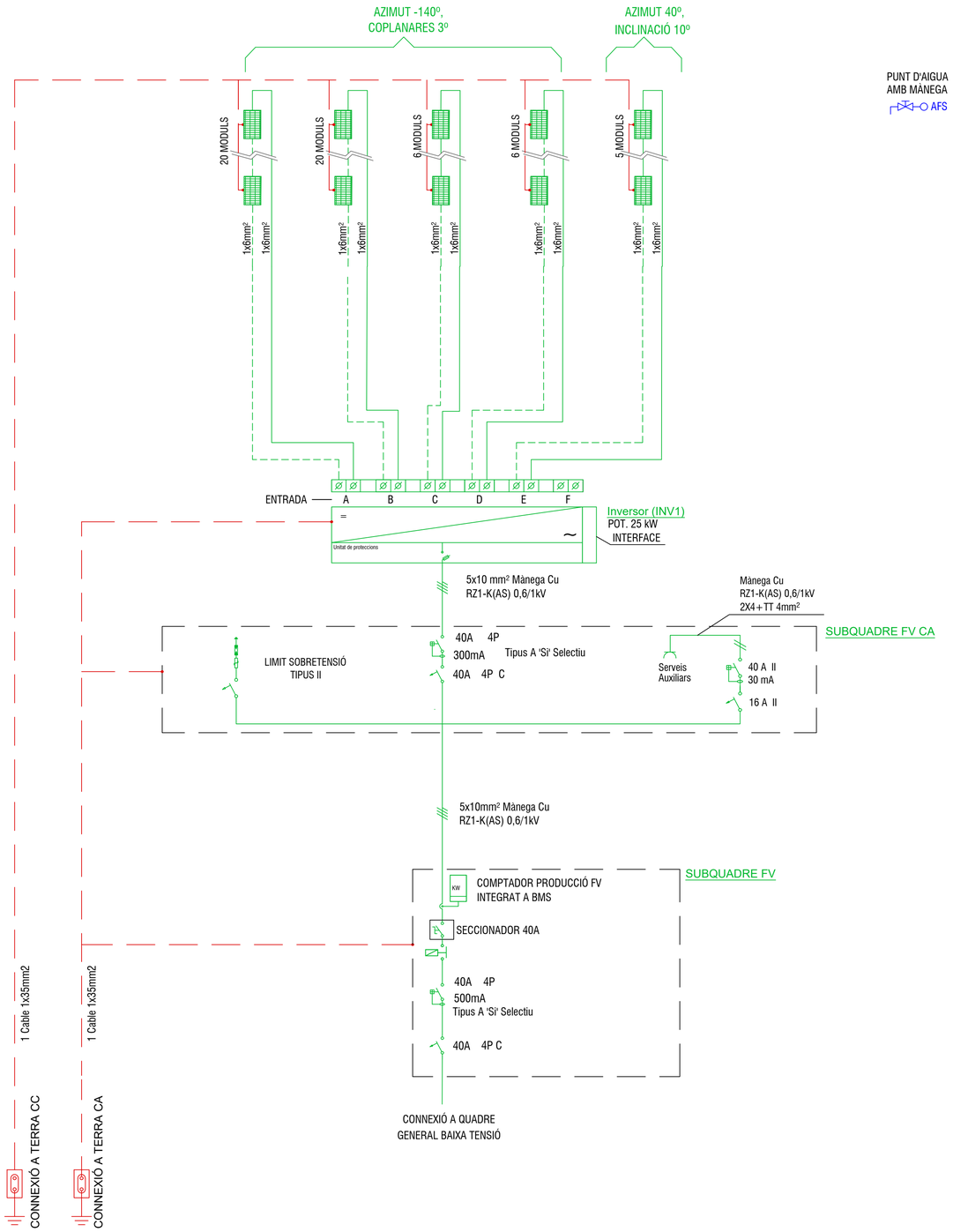


DETALLS SUPORTS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/100 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR RECORREGUTS STRINGS EDIFICI MESTRAL	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. RS-04 FULL.....DE.....

EDIFICI MESTRAL



SIMBOLOGÍA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
kWh	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Característicasde la instalación
- S'instalará un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

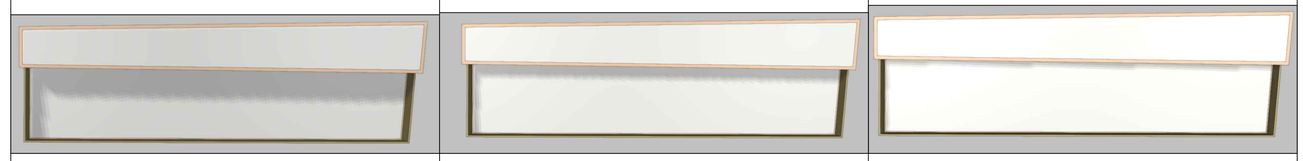
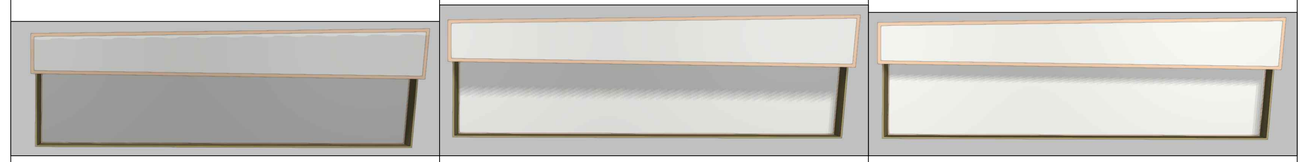
Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

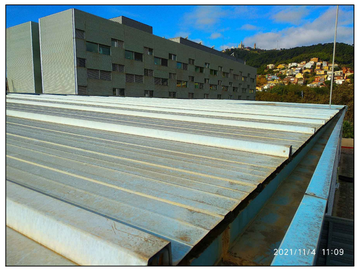
Desconenxió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

Normativa d'obligat compliment:
- Seguritat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética 89-336-CEE.

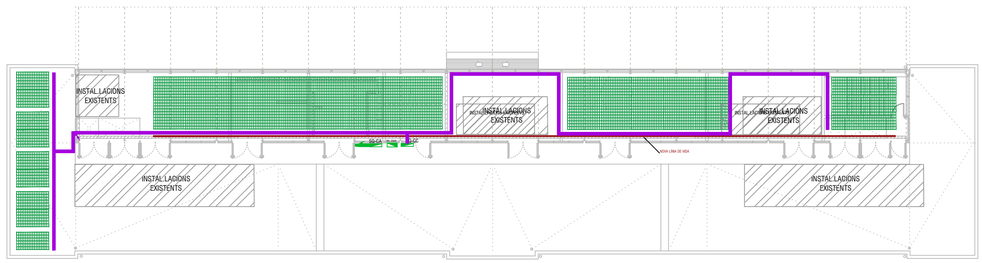
NOTA:	TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI MESTRAL ESQUEMA UNIFILAR	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. UNI-06 FULL.....DE.....

	HIVERN	PRIVAMERA	ESTIU
9h			
12h			
15h			
18h			



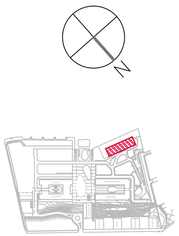




PLANTA COBERTA



VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

infraestructures.cat

AUTOR PROJECTE
INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT
GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.

TÍTOL DEL PROJECTE
INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI

CODI ENS
ENE-XXXXX

ESCALES
S/E
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

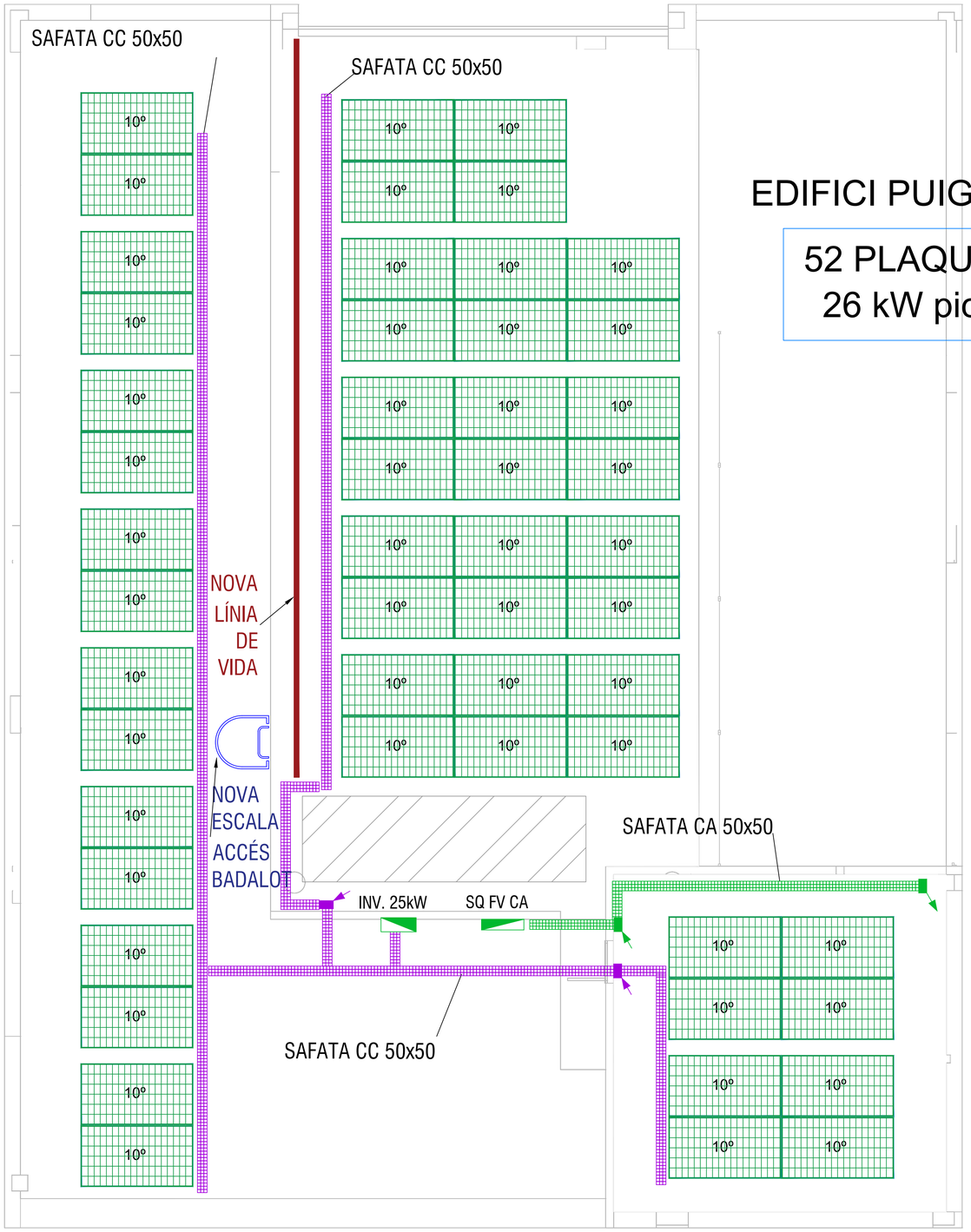
NOM DEL PLÀNOL:
INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT
EDIFICI MESTRAL
COBERTA ACTUAL I OMBRES

DATA:
GENER-2025

PLÀNOL NÚM.
OM-04

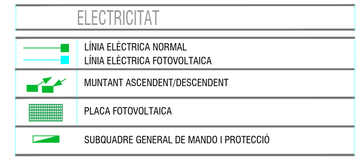
NOM FITXER:

FULL.....DE.....



EDIFICI PUIGMAL

52 PLAQUES
26 kW pic

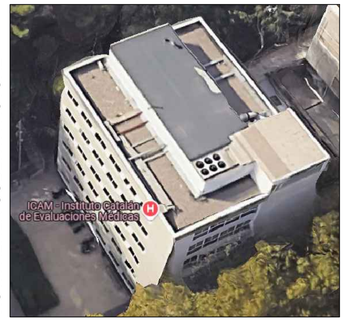


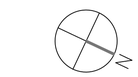


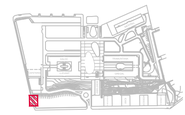


DETALLS SUPORTS

VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



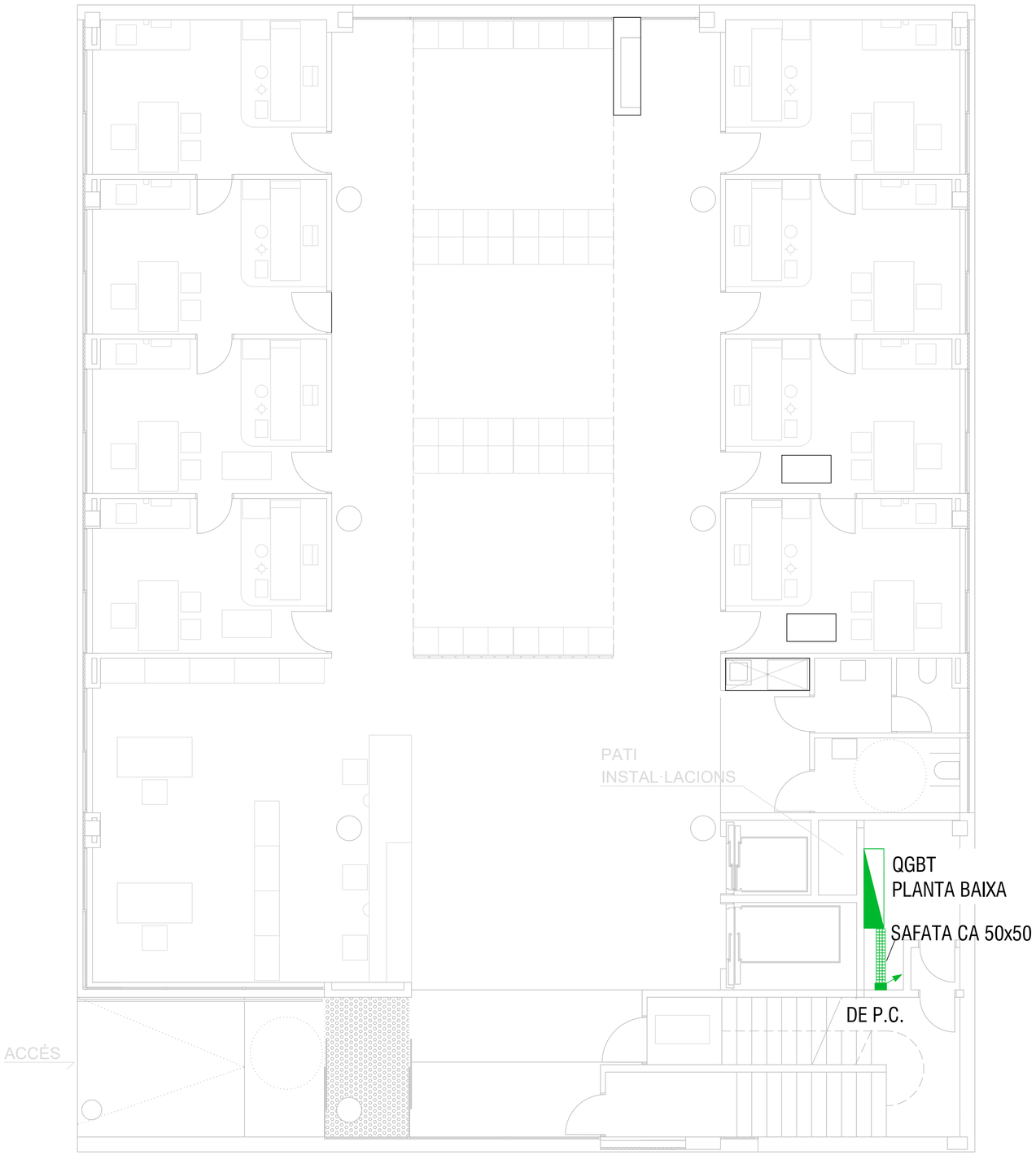




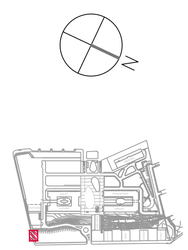
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/50 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EDIFICI PUIGMAL	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-05 FULL.....DE.....

ELECTRICITAT

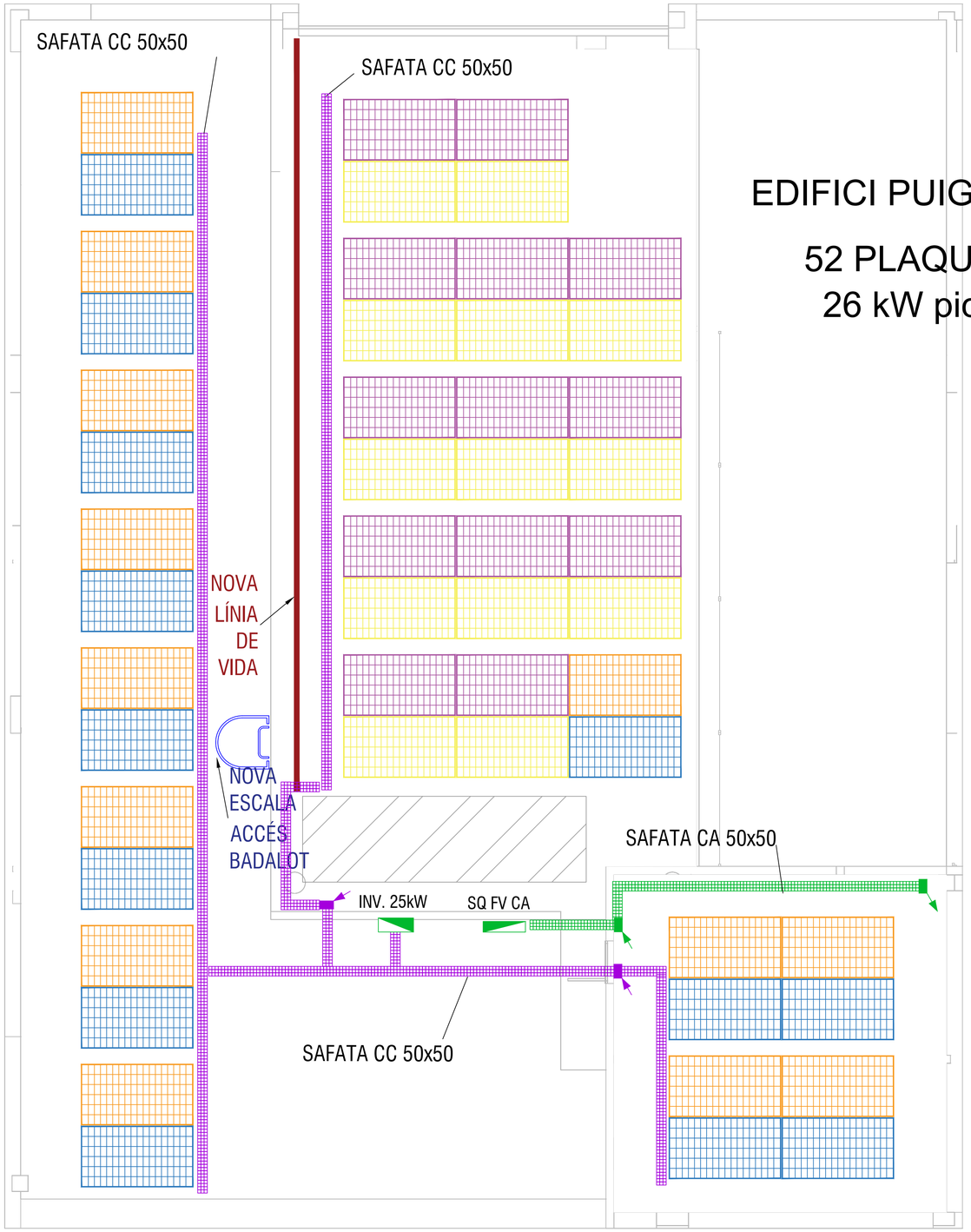
QGFV	SITUACIÓ QUADRE GENERAL FOTOVOLTAICA
	LÍNIA ELÈCTRICA PER SAFATA NOVA O EXISTENT
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	ZONA D'ACTUACIÓ



EDIFICI PUIGMAL
PLANTA BAIXA



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/50 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI PUIGMAL SITUACIÓ QGFV_PLANTA BAIXA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-05 FULL.....DE.....



EDIFICI PUIGMAL

52 PLAQUES
26 kW pic

ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

NOTAS: Orientació Azimut -115º

- ENTRADA 1: STRING 1 - 13panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 2: STRING 2 - 13panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 65º

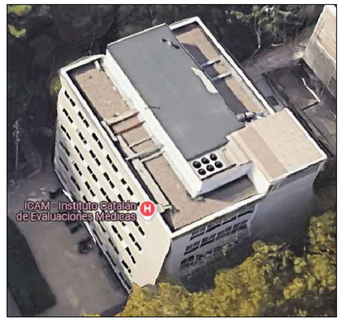
- ENTRADA 3: STRING 3 - 13panells fotovoltaics en sèrie
- STRING 4 - 13panells fotovoltaics en sèrie

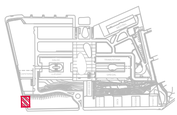




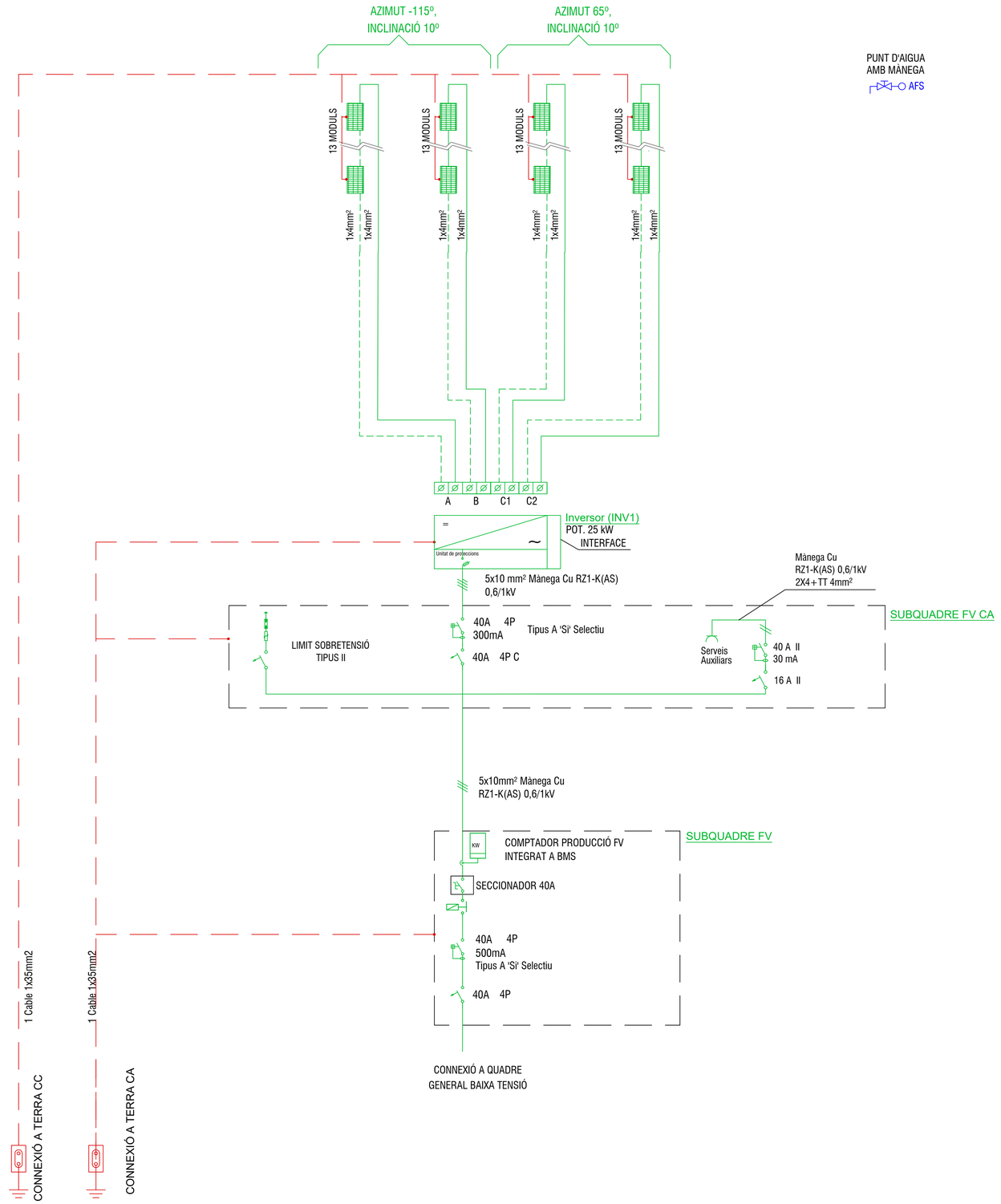
DETALLS SUPORTS

VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL





Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/50 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR RECORREGUTS STRINGS EDIFICI PUIGMAL	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. RS-05 FULL.....DE.....



PUNT D'AIGUA
AMB MÀNEGA
AFS

EDIFICI PUIGMAL

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
kWh	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Característicasde la instalación
- S'instalará un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

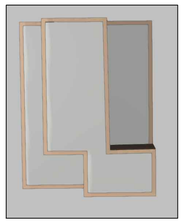
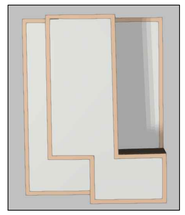
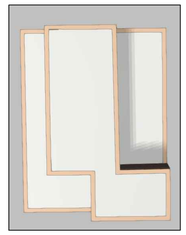
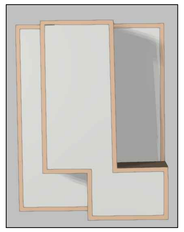
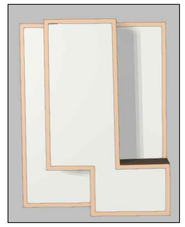
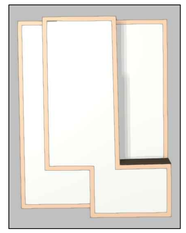
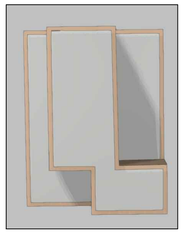
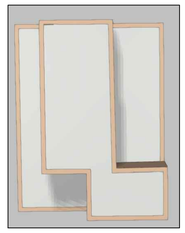
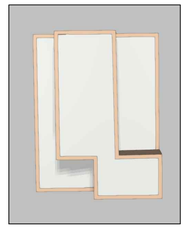
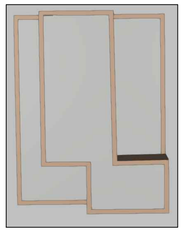
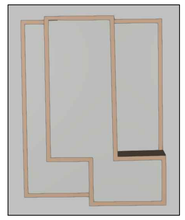
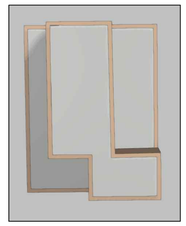
Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

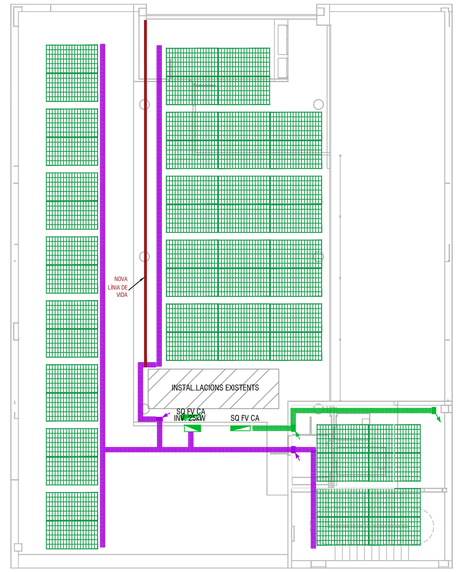
Desconennexió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

Normativa d'obligat compliment:
- Seguritat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnetica 89-336-CEE.

NOTA:	TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI PUIGMAL ESQUEMA UNIFILAR	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. UNI-07 FULL.....DE.....

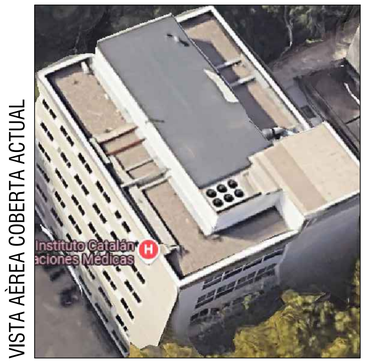
	HIVERN	PRIVAMERA	ESTIU
9h			
12h			
15h			
18h			

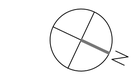


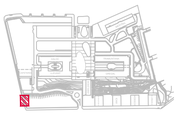
PLANTA COBERTA



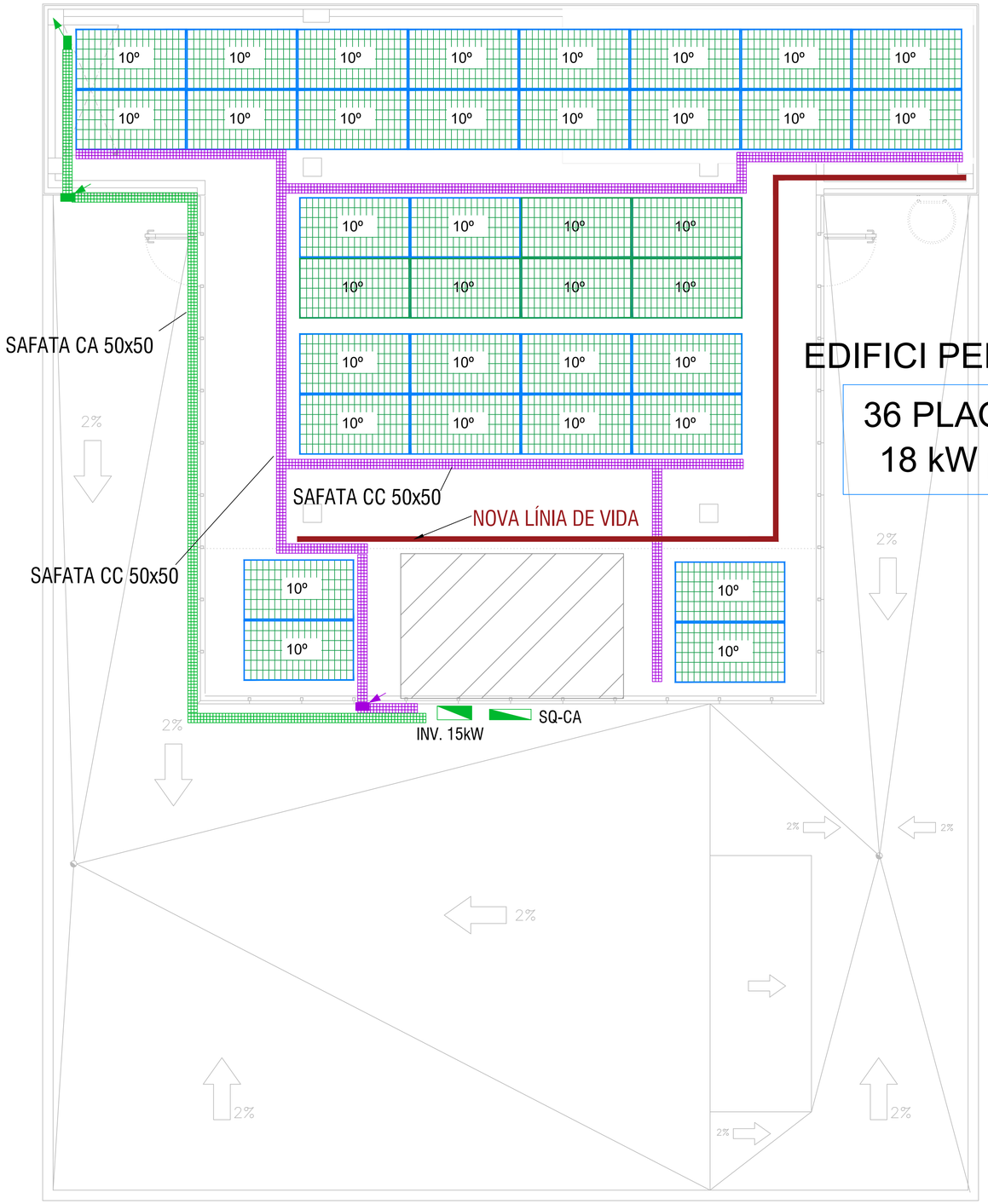
VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL







Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI PUIGMAL COBERTA ACTUAL I OMBRES	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. OM-05 FULL.....DE.....



ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

EDIFICI PEDRAFORCA

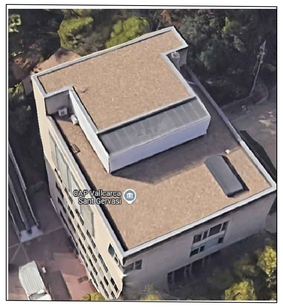
36 PLAQUES
18 kW pic

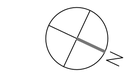


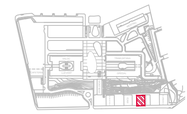


DETALLS SUPORTS

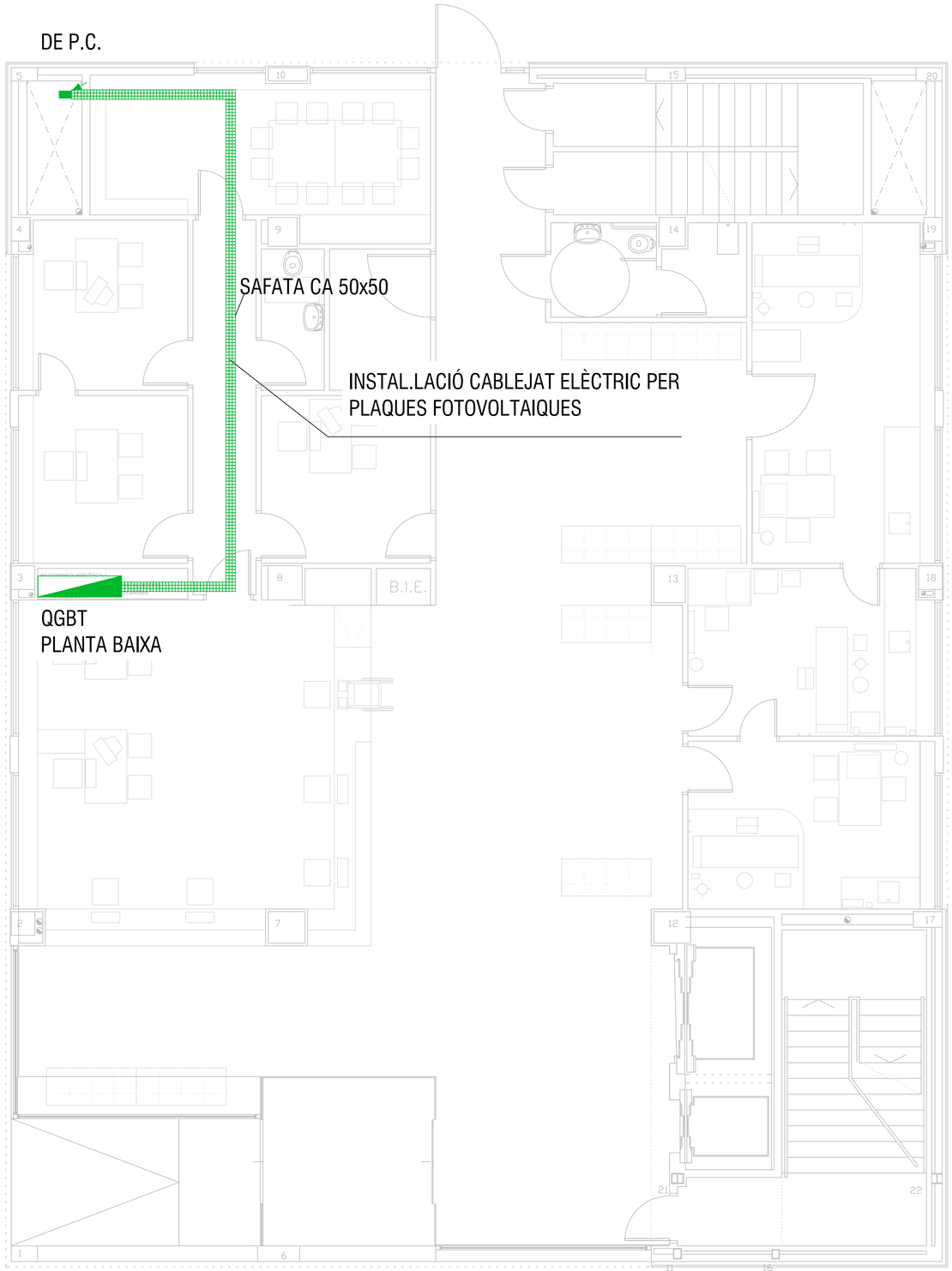
VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL







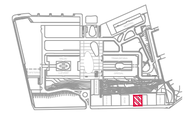
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/50 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EDIFICI PEDRAFORCA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-06 FULL.....DE.....



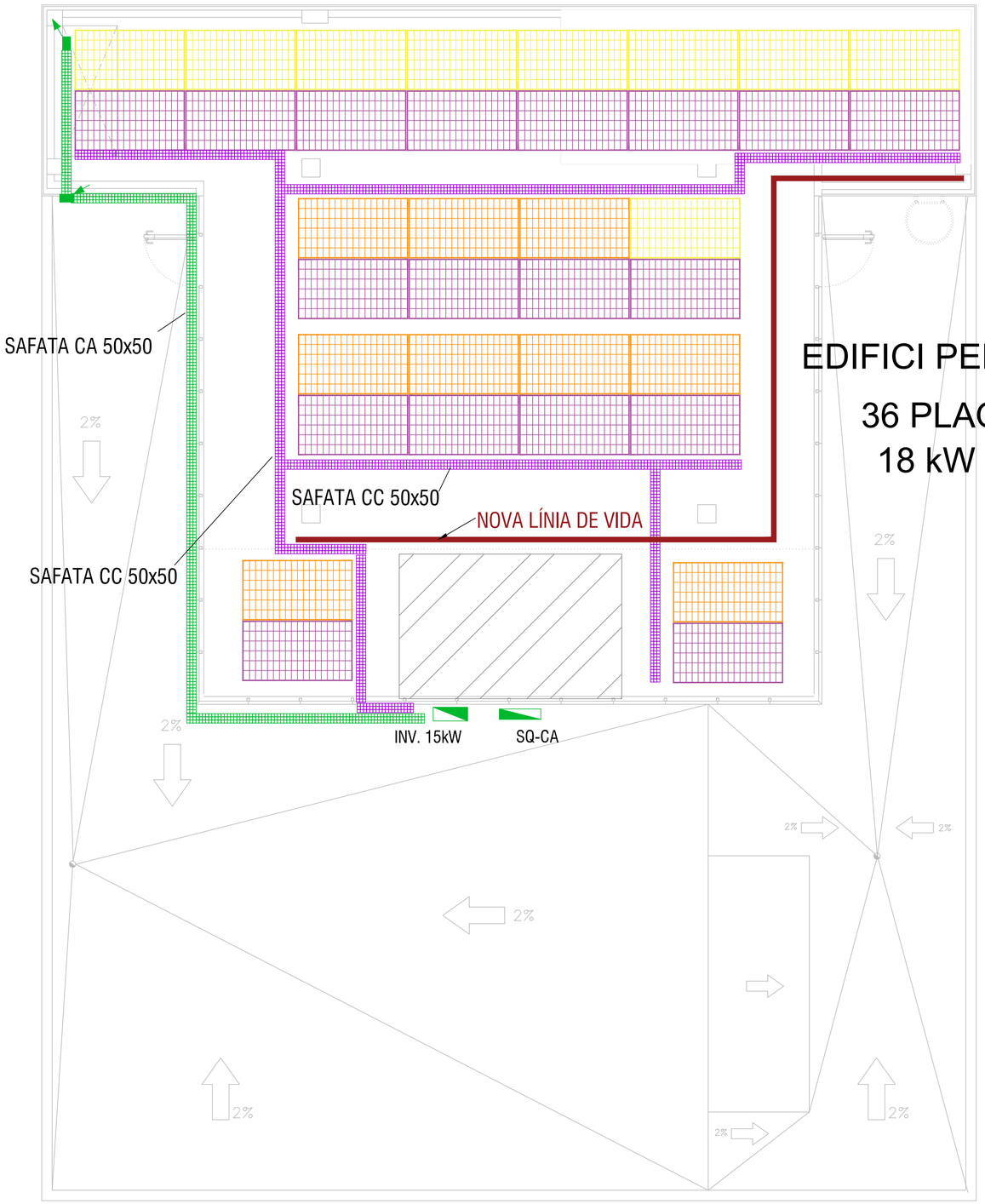
EDIFICI PEDRAFORCA
PLANTA BAIXA

ELECTRICITAT

QGFV	SITUACIÓ QUADRE GENERAL FOTOVOLTAICA
	LÍNIA ELÈCTRICA PER SAFATA NOVA O EXISTENT
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	ZONA D'ACTUACIÓ



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/50 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI PEDRAFORCA SITUACIÓ QGFV_PLANTA BAIXA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. EL-06 FULL.....DE.....



EDIFICI PEDRAFORCA

36 PLAQUES
18 kW pic

ELECTRICITAT	
	LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	PLACA FOTOVOLTAICA
	SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

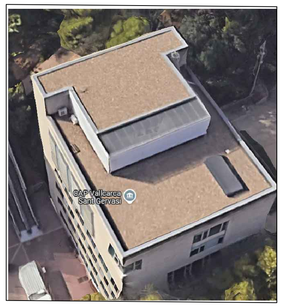
NOTAS: Orientació Azimut -115º	
	ENTRADA 1: STRING 1 - 18panells fotovoltaics en sèrie
NOTAS: Orientació Azimut 65º	
	ENTRADA 2: STRING 2 - 9panells fotovoltaics en sèrie
	ENTRADA 3: STRING 3 - 9panells fotovoltaics en sèrie

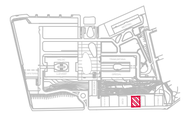




DETALLS SUPORTS

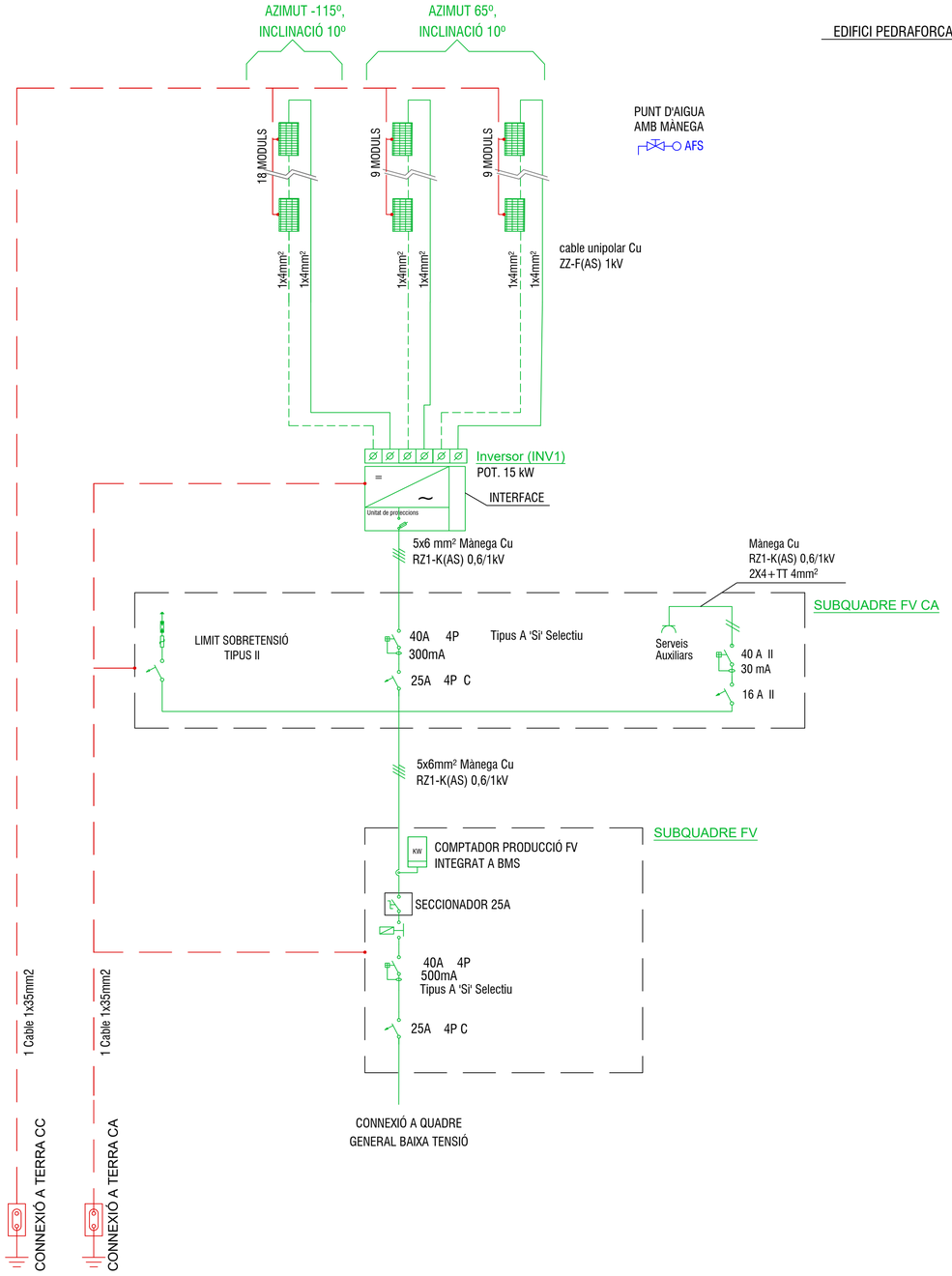
VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL





Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/50 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR RECORREGUTS STRINGS EDIFICI PEDRAFORCA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. RS-06 FULL.....DE.....

EDIFICI PEDRAFORCA



SIMBOLOGÍA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Característicasde la instalación
- S'instalará un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

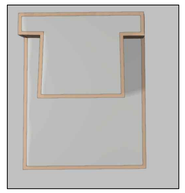
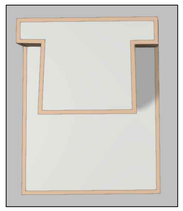
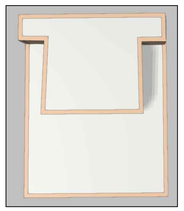
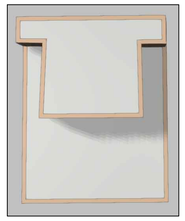
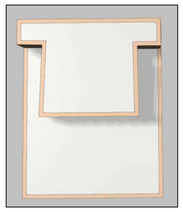
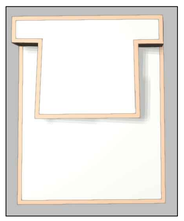
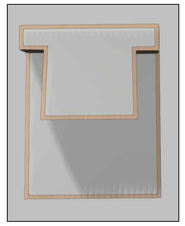
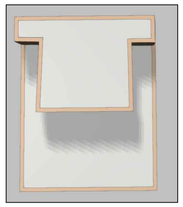
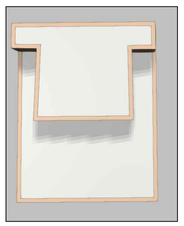
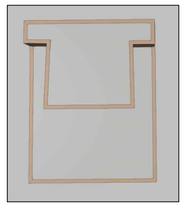
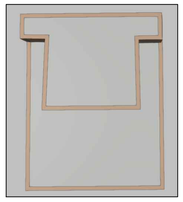
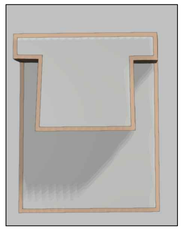
Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

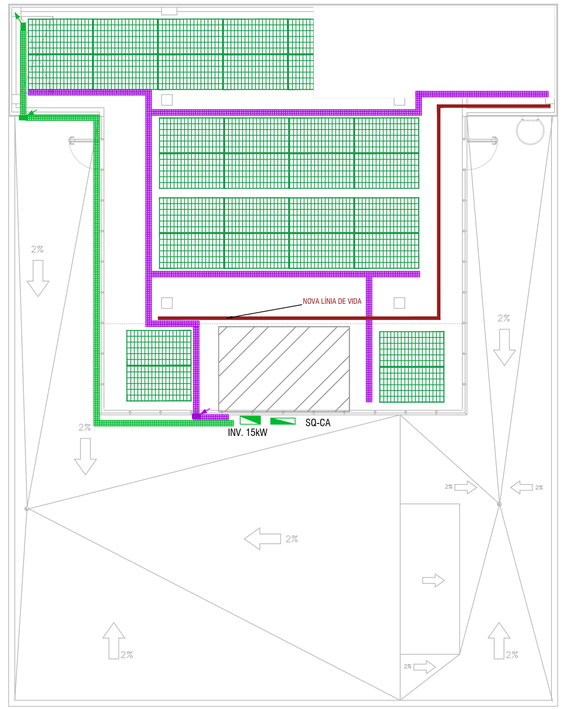
Desconenxió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

Normativa d'obligat compliment:
- Segurifat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética 89-336-CEE.

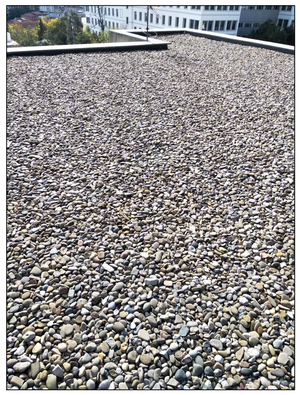
NOTA:	TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI PEDRAFORCA ESQUEMA UNIFILAR	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. UNI-08 FULL.....DE.....

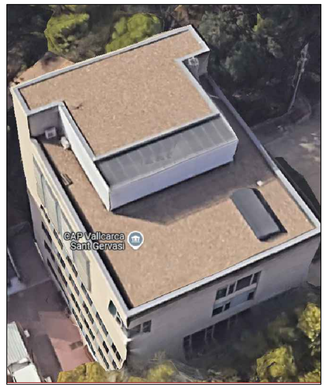
	HIVERN	PRIVAMERA	ESTIU
9h			
12h			
15h			
18h			

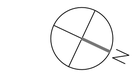


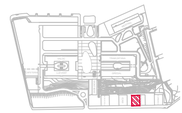
PLANTA COBERTA



VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



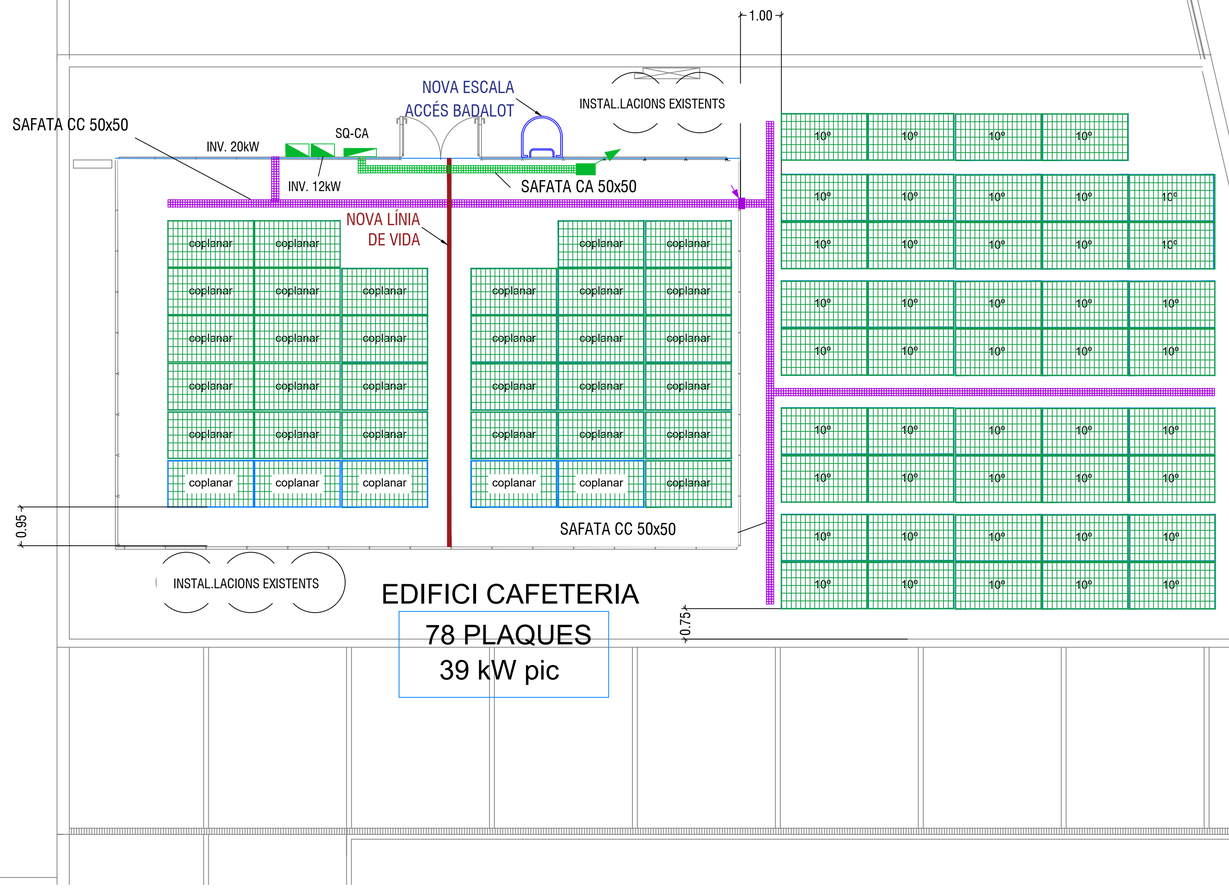




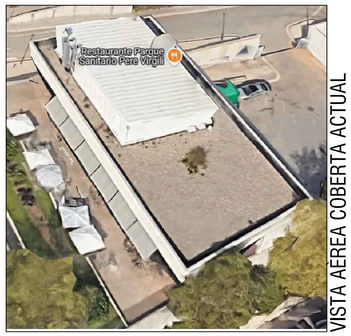
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI PEDRAFORCA COBERTA ACTUAL I OMBRES	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. OM-06 FULL.....DE.....

ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

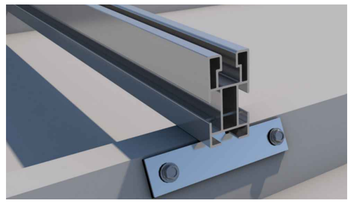


PLANTA COBERTA



VISTA AEREA COBERTA ACTUAL

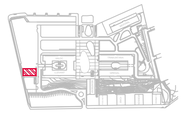








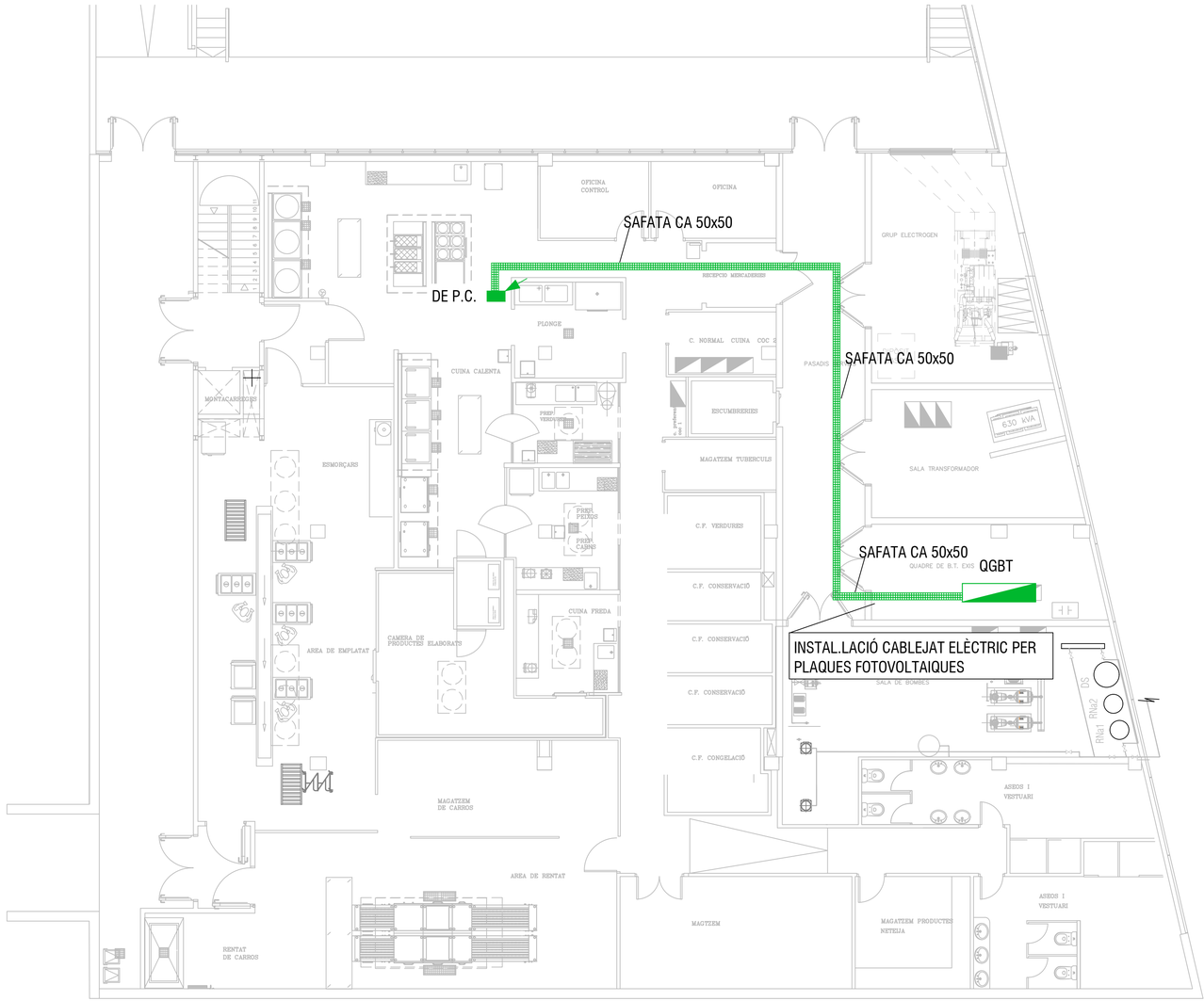
DETALLS SUPORTS



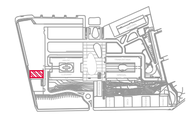
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/75 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EDIFICI CAFETERIA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-07 FULL.....DE.....

ELECTRICITAT

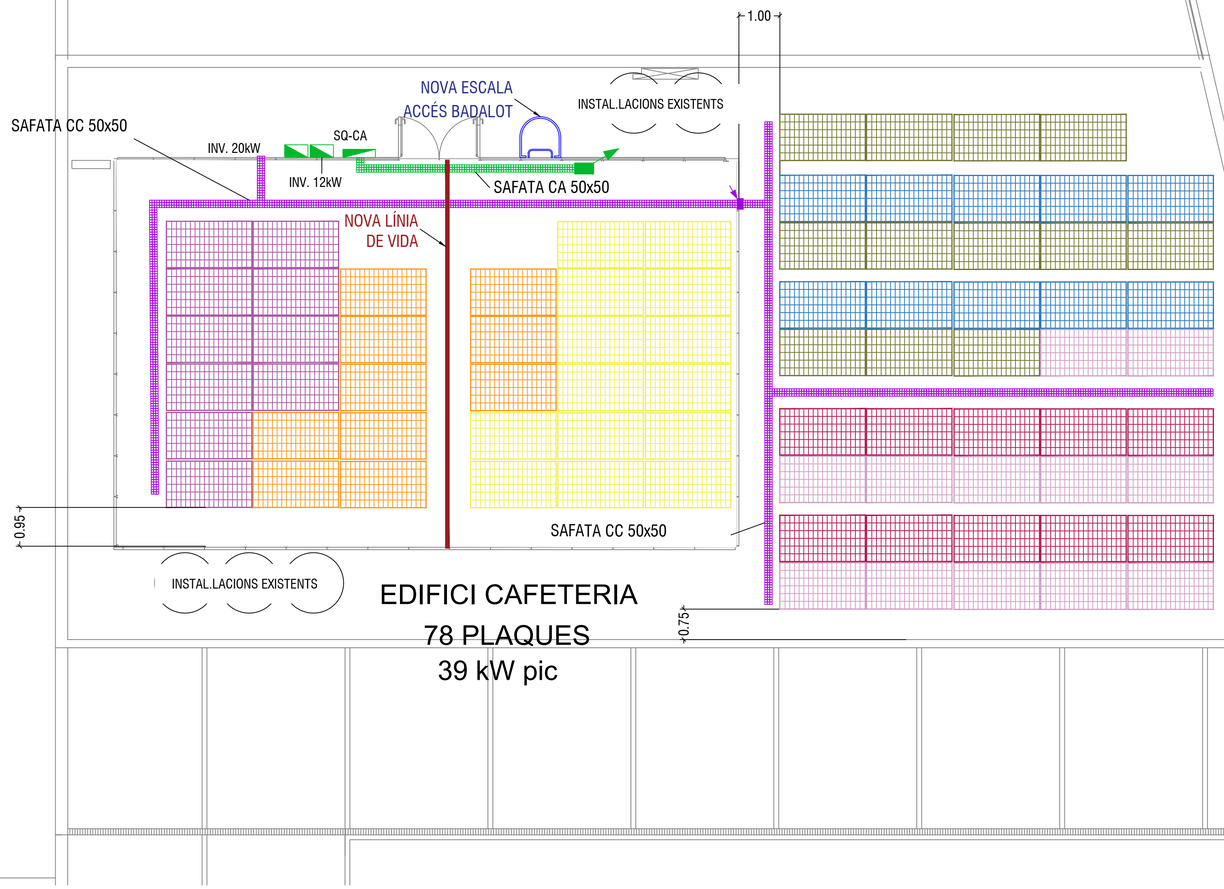
QGFV	SITUACIÓ QUADRE GENERAL FOTOVOLTAICA
	LÍNIA ELÈCTRICA PER SAFATA NOVA O EXISTENT
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	ZONA D'ACTUACIÓ



EDIFICI CAFETERIA
PLANTA BADALOT



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/75 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI CAFETERIA SITUACIÓ QGFV_PLANTA BADALOT	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. EL-07 FULL.....DE.....



ELECTRICITAT

- LÍNIA ELÈCTRICA NORMAL
- LÍNIA ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
- MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
- PLACA FOTOVOLTAICA
- SUBQUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ

NOTAS: Orientació Azimut -128º

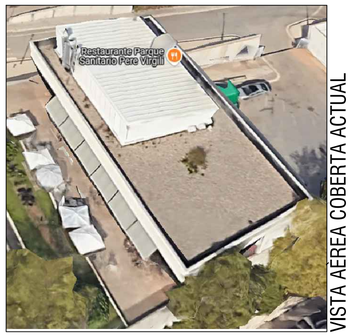
- ENTRADA 1: STRING 1 - 10panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 2: STRING 2 - 10panells fotovoltaics en sèrie
- ENTRADA 3: STRING 3 - 14panells fotovoltaics en sèrie

- ENTRADA 1: STRING 4 - 10panells fotovoltaics en sèrie
- STRING 6 - 10panells fotovoltaics en sèrie

NOTAS: Orientació Azimut 52º

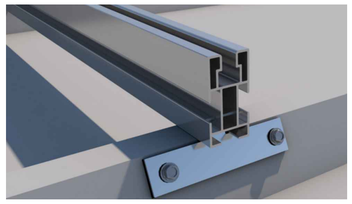
- ENTRADA 2: STRING 7 - 12panells fotovoltaics en sèrie
- STRING 5 - 12panells fotovoltaics en sèrie

PLANTA COBERTA



VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL

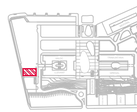






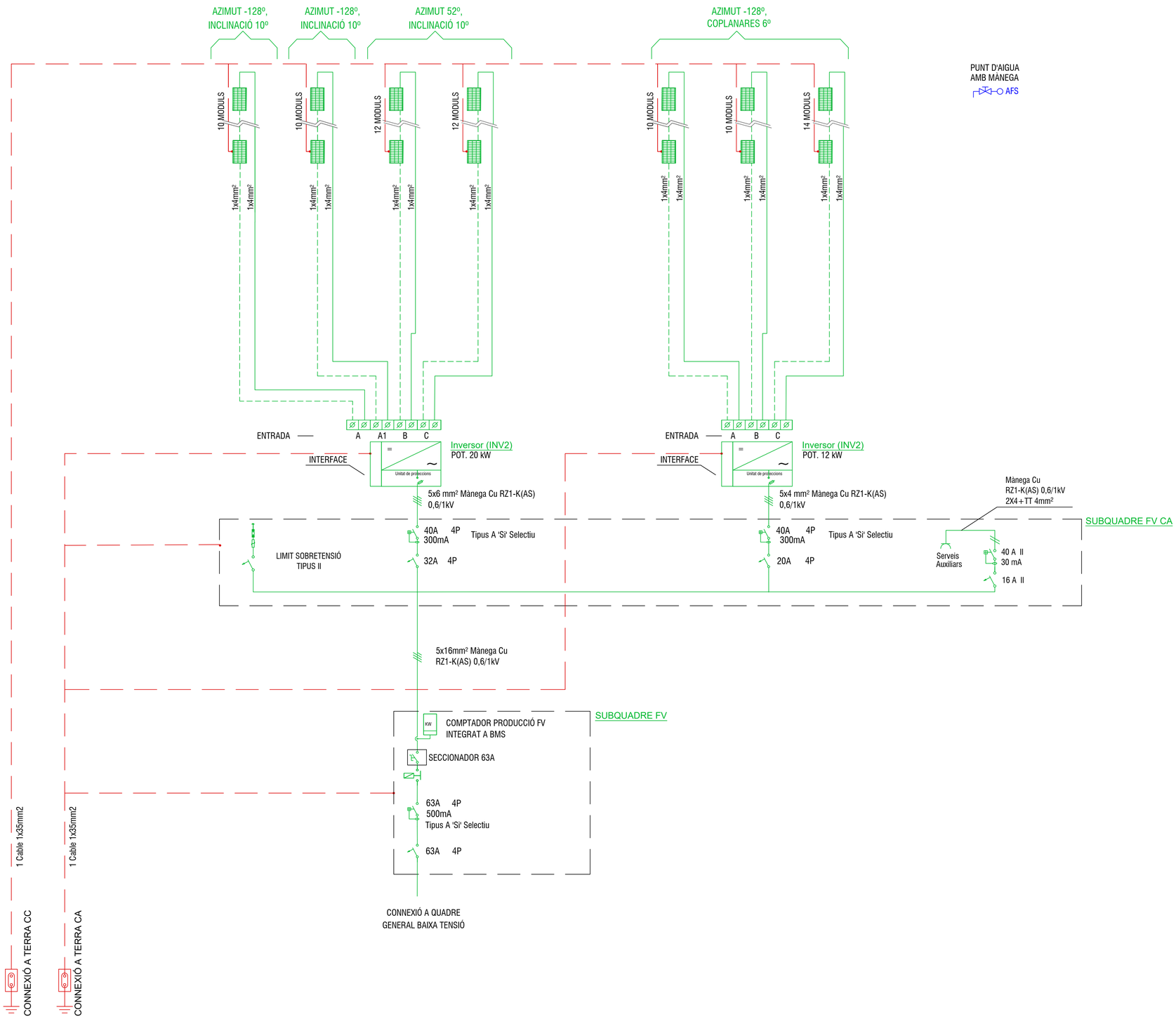


DETALLS SUPORTS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES 1/75 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ SOLAR RECORREGUTS STRINGS EDIFICI CAFETERIA	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. FV-14 FULL.....DE.....

EDIFICI CAFETERIA



SIMBOLOGÍA ELECTRICITAT

	CONTACTOR
	COMPTADOR D'INTENSITAT
	SECCIONADOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
	CABLEJAT ETHERNET TCP/IP
	CABLEJAT COMUNICACIONES RS-485

Característicasde la instalación
- S'instalará un PUNT D'AIGUA en les proximitats del camp de captació RD 1663/2000.

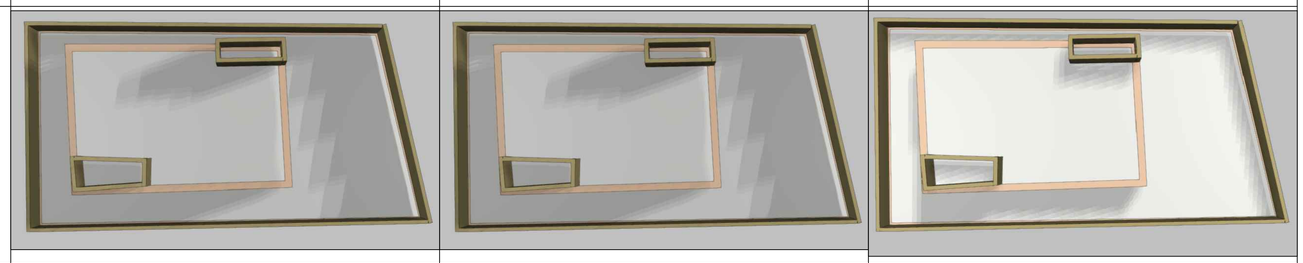
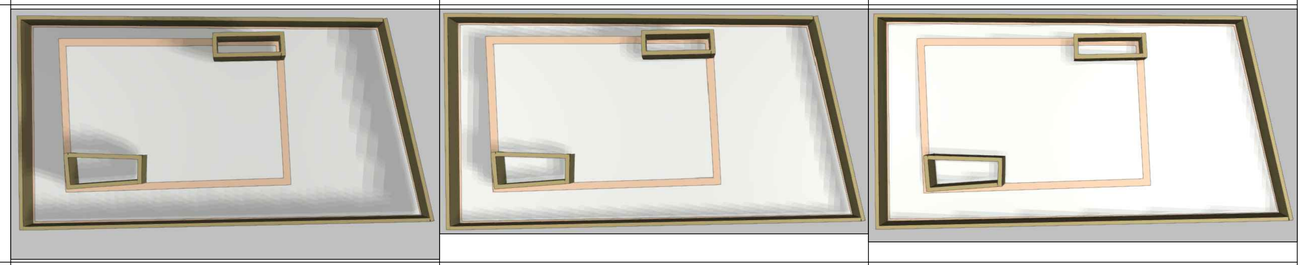
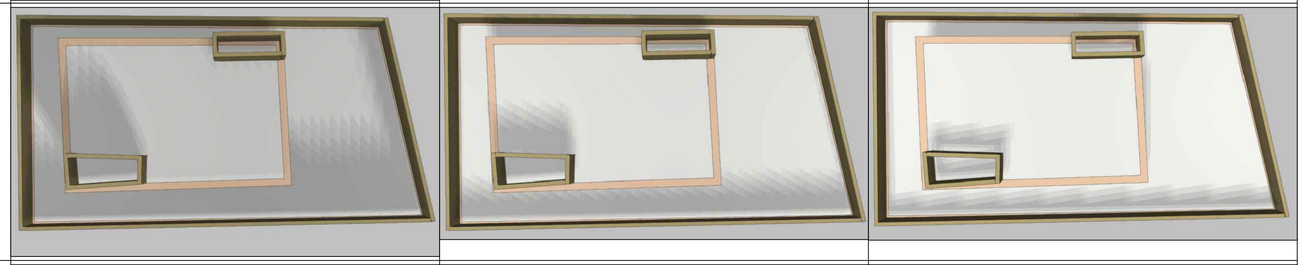
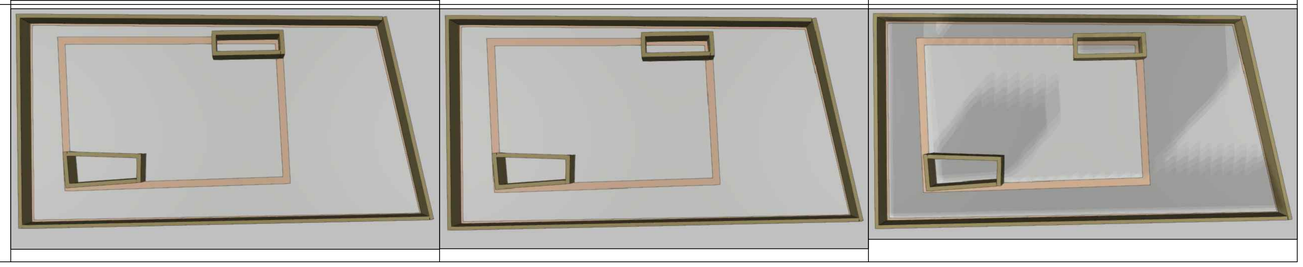
Desconnexió automàtica de càrrega en cas de:
- Tensió de XARXA menor a 300V o major de 800V.
- freqüència de XARXA menor a 49 Hz o superior a 51 Hz.

Desconenxió i reconexión en 3 minuts mitjançant relés interns controlats per programari.
Vigilant d'aillament

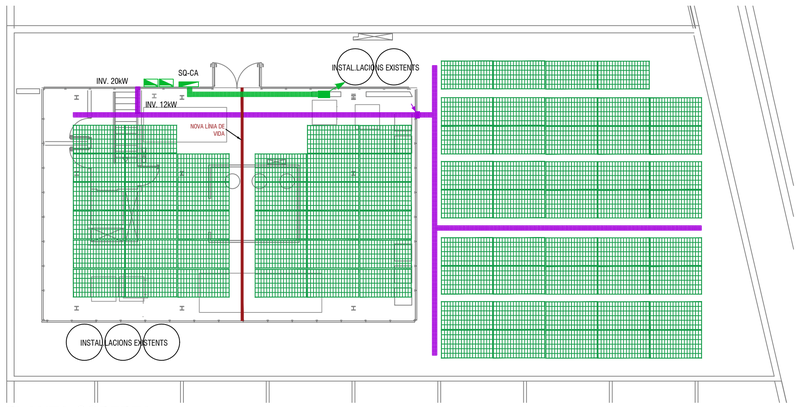
Normativa d'obligat compliment:
- Seguritat SEGONS directives: 73-23-CEE i modificació 9393-68-CEE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética 89-336-CEE.

NOTA:	TOTES LES ACTUACIONS EN FOTOVOLTAICA SE REPLANTEJARAN AMB LA D.F ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

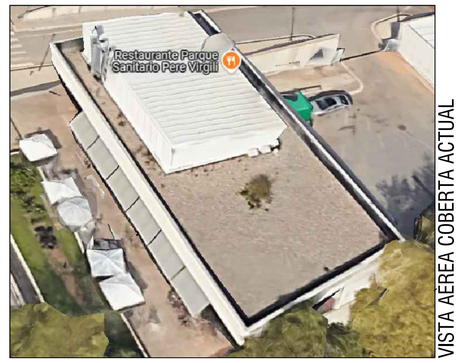
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE: INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE: INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS: ENE-XXXXX	ESCALES: S/E; ORIGINALS A1; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT EDIFICI CAFETERIA ESQUEMA UNIFILAR	DATA: GENER-2025; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. UNI-09; FULL.....DE.....

	HIVERN	PRIVAMERA	ESTIU
9h			
12h			
15h			
18h			

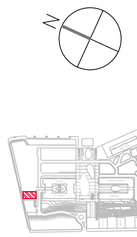




PLANTA COBERTA



VISTA AÈREA COBERTA ACTUAL



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

infraestructures.cat

AUTOR PROJECTE
INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT
GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.

TÍTOL DEL PROJECTE
INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI

CODI ENS
ENE-XXXXX

ESCALES
S/E
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTALACIÓ D'ELECTRICITAT
EDIFICI CAFETERIA
COBERTA ACTUAL I OMBRES

DATA: GENER-2025

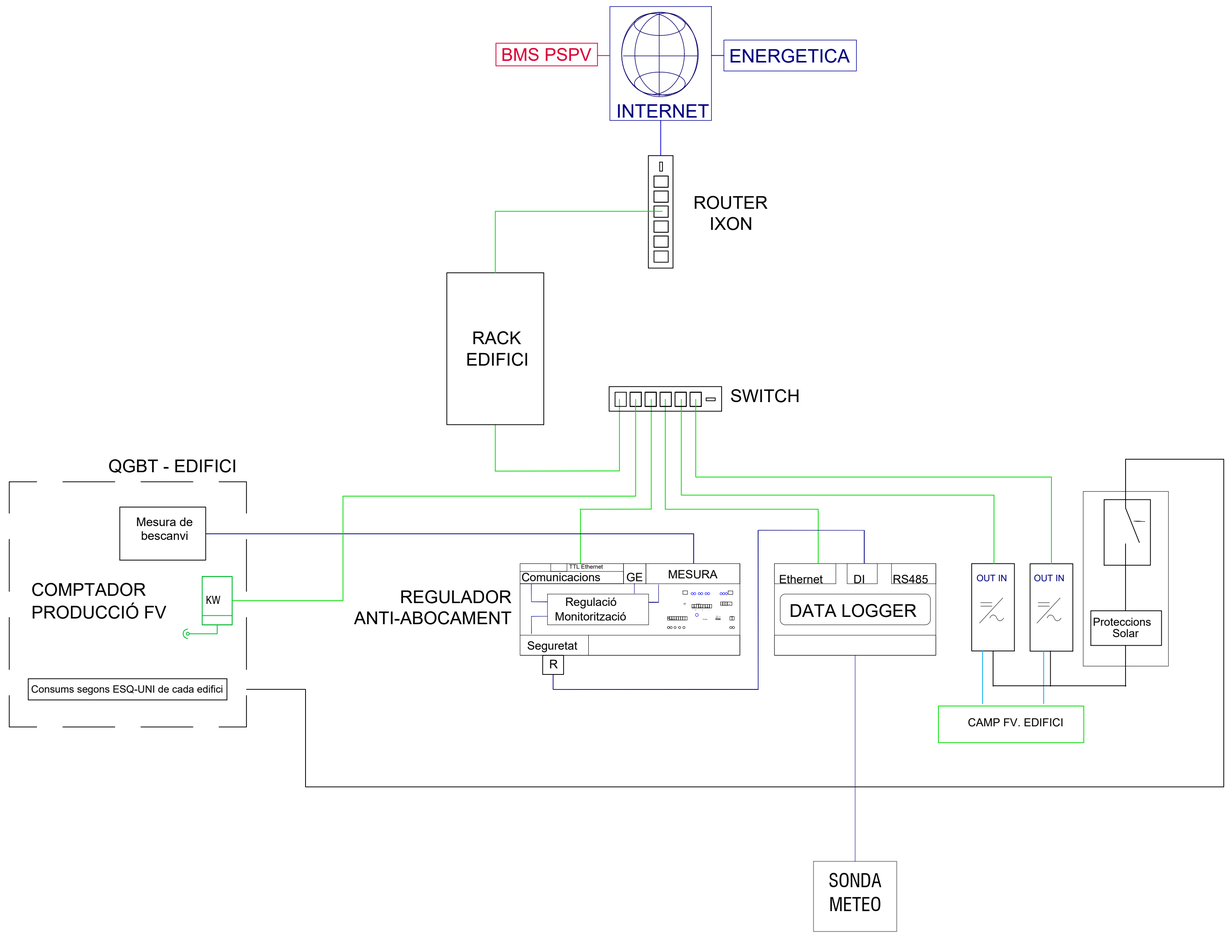
PLÀNOL NÚM. OM-07

NOM FITXER:

FULL.....DE.....

CONTROL	
	ETHERNET CABLE RJ45
	ETHERNET FIBRA ÒPTICA
	BUS RS485
NOTA:	RS485 1000 m MÀXIM ETHERNET 100 m MÀXIM

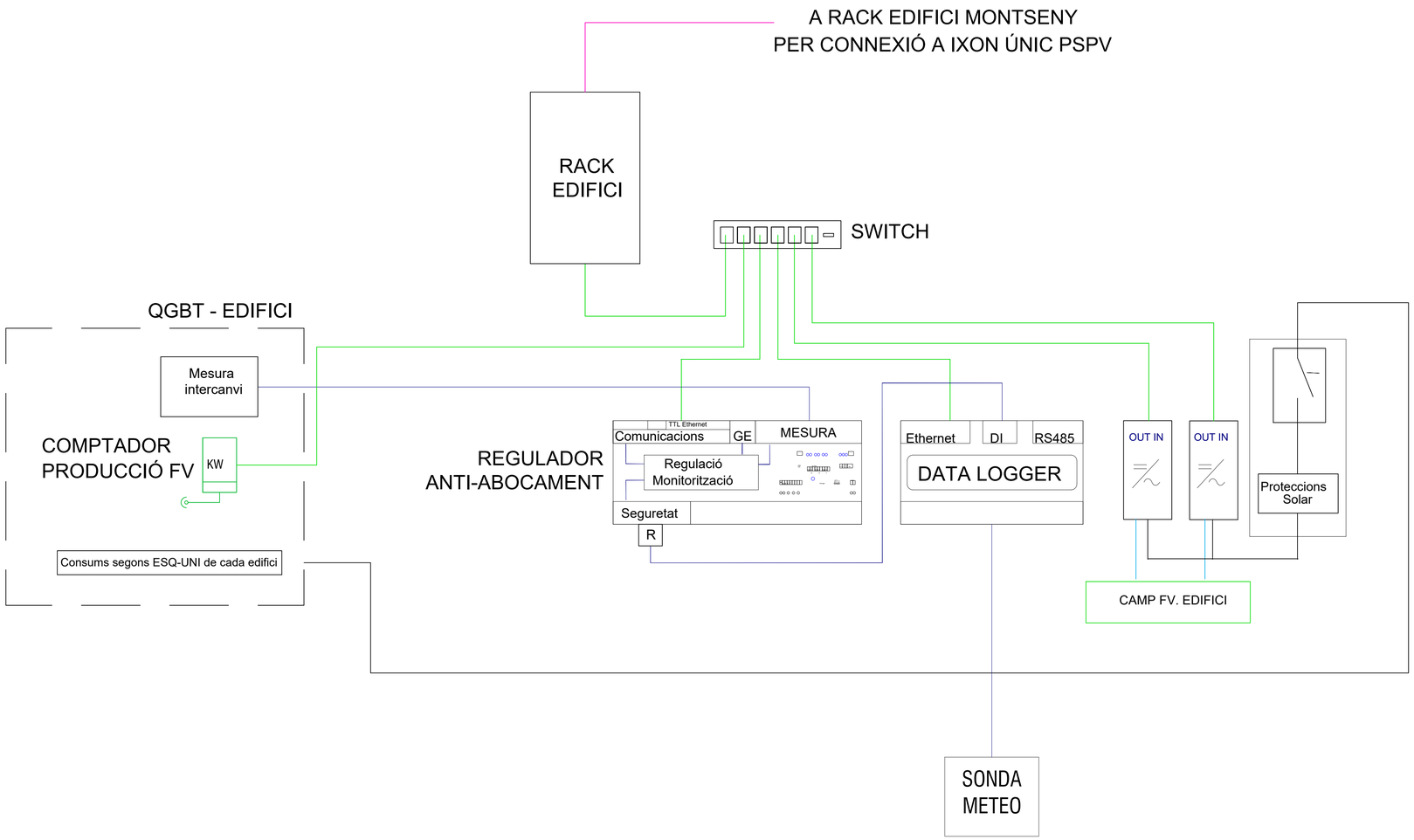
ESQUEMA SISTEMA ANTI-ABOCAMENT MONTSENY



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ DE CONTROL ESQUEMA SISTEMA ANTIABOCAMENT GREGAL MONTSENY	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. CO.01 FULL.....DE.....

CONTROL	
	ETHERNET CABLE RJ45
	ETHERNET FIBRA ÒPTICA
	BUS RS485
NOTA:	RS485 1000 m MÀXIM ETHERNET 100 m MÀXIM

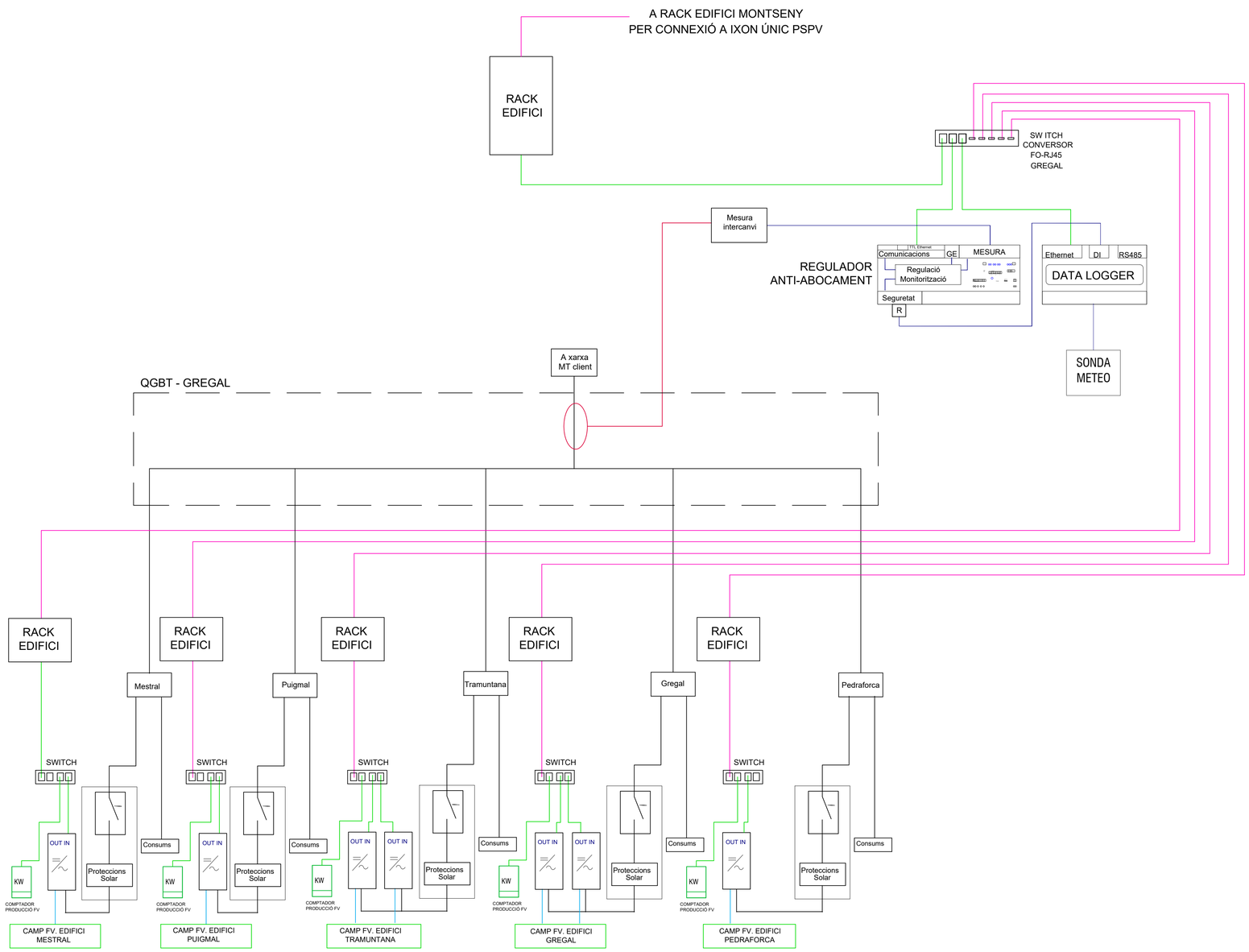
ESQUEMA SISTEMA ANTIABOCAMENT RESTA EDIFICIS (CAFETERIA // LLEVANT // XALOC)



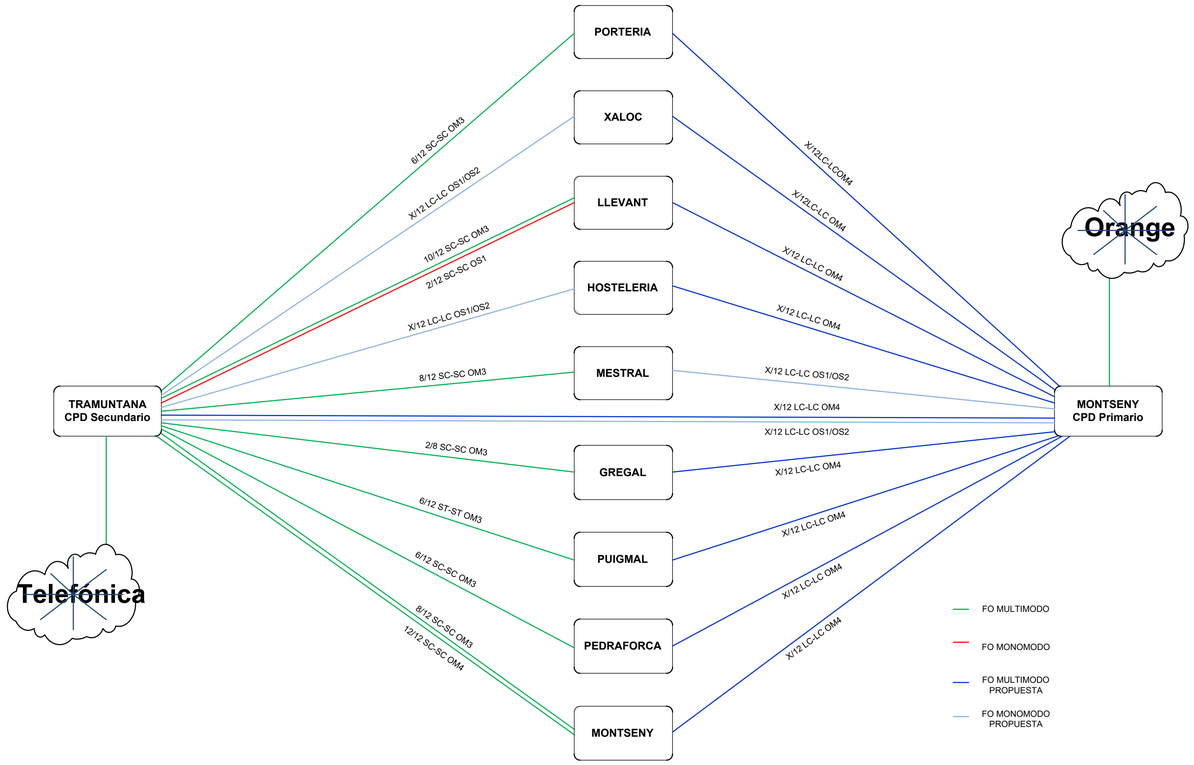
Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ DE CONTROL ESQUEMA SISTEMA ANTIABOCAMENT EDIFICIS: CAFETERIA – LLEVANT – XALOC – GARBÍ	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. CO.02 FULL.....DE.....

ESQUEMA SISTEMA ANTIABOCAMENT GREGAL
(MESTRAL - PUIGMAL - TRAMUNTANA - GREGAL - PEDRAFORCA)

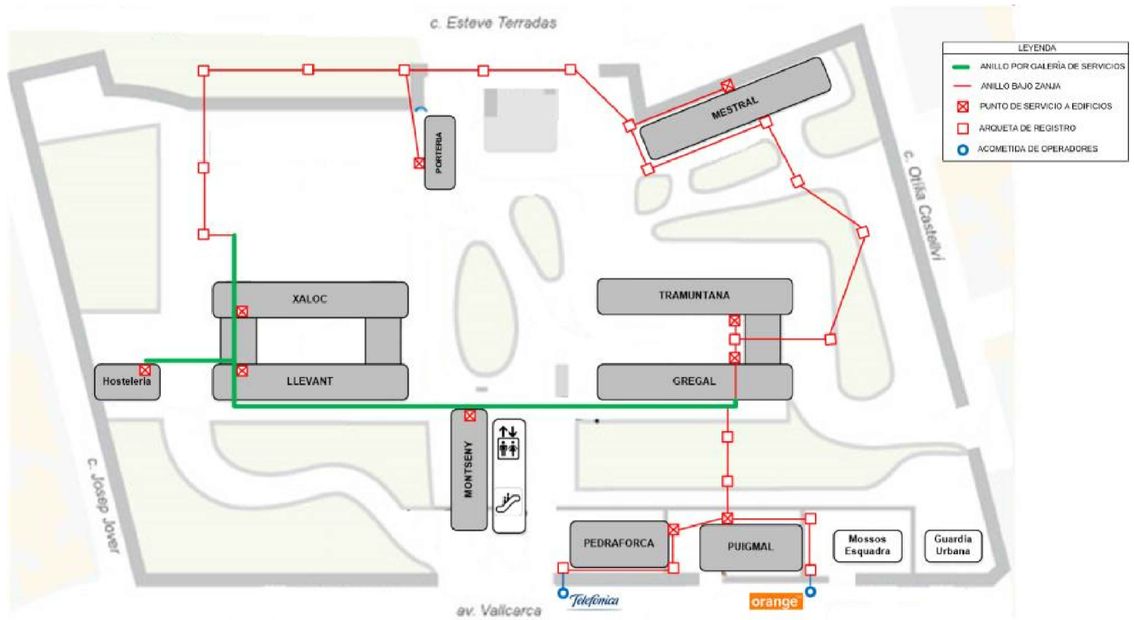
CONTROL	
	ETHERNET CABLE RJ45
	ETHERNET FIBRA ÒPTICA
	BUS RS485
NOTA:	RS485 1000 m MÀXIM ETHERNET 100 m MÀXIM



Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ DE CONTROL ESQUEMA SISTEMA ANTIABOCAMENT EDIFICIS: (MESTRAL-PUIGMAL-TRAMUNTANA-GREGAL-PEDRAFORCA)	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. CO.03 FULL.....DE.....



Esquema 5.11.1 Topología de Red de Cableado de Fibra Optica de PSPV



Esquema 3.3.1 - Canalizaciones existentes en el PSPV

Generalitat de Catalunya Departament de Territori	infraestructures.cat	AUTOR PROJECTE INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U.	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 395kW A PARC SANITARI PERE VIRGILI	CODI ENS ENE-XXXXX	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ DE CONTROL CONNEXIONS FIBRA ÒPTICA PSPV	DATA: GENER-2025 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. CO.04 FULL.....DE.....