

Projecte Executiu

Instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum a Calonge

Ajuntament de Calonge

C/ Plaça de Concòrdia, núm. 7, 17251 - Calonge



Titularitat de la instal·lació i agents actuant

Titular

Nom/Raó Social:	Ajuntament de Calonge
DNI/NIF:	P1703800A
Domicili	Plaça de Concòrdia, núm. 7
17251 - Calonge	

Redactor

Nom:	Bernard Vizcaíno Rodríguez
Titulació:	Enginyer Tècnic Industrial
Número de Col·legiat:	16.220 CETIG
Data:	Novembre / 2022

Índex de Continguts

<u>Continguts</u>	<u>Pagina</u>
• Introducció	4
• Objectiu	4
• Contingut i abast	5
• Emplaçament i accessos	6
• Marc legal de la instal·lació solar fotovoltaica	20
• Normativa aplicable	20
• Procediment administratiu per a legalitzar l'instal·lació	22
• Ocupació de la via pública	23
• Generació de residus	23
• Bases de disseny	23
• Resum d'emplaçaments	24
• Relació edificis interconnectats i consum comunitari	25
• Càlcul de generació de energia	26
• Càlcul estalvi en generació de CO2	51
• Anàlisi econòmic	52
• Descripció de la solucions	61
○ Ajuntament de Calonge	61
○ Escola Pere Rosselló	84
○ Escola la Palmera	93
○ Grup1 Poliesportiu Sant Antoni	102
○ Grup2 Poliesportiu Calonge	110
○ Brigada Calonge	117
• Annex 1 Plànols	126
○ Situació instal·lacions	126
○ Pavelló Sant Antoni	127
○ Escola Pere Rosselló	129
○ Ajuntament de Calonge	130
○ Pavelló Calonge	134
○ Escola La Palmera	136
○ Brigada Calonge	137
• Plec de clàusules administratives	137
• Plec de condicions	146
• Plec de condicions tècniques particulars	147
• Annex 2 Amidaments i pressupostos	150
○ Resum de pressupost	150
○ Pressupost i Amidaments	151
○ Amidament	167
○ Quadre de descomposats	186
○ Quadre de preus 1	215
○ Quadre de preus 2	234

Introducció

L'Ajuntament de Calonge i Sant Antoni vol impulsar el desenvolupament de les energies renovables, en aquest cas l'energia solar fotovoltaica d'autoconsum en totes les instal·lacions municipals possibles.

La publicació del “Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica”, va regular finalment les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.

Objectiu

Es vol realitzar una instal·lació d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum als següents emplaçaments. Cal destacar que no totes les instal·lacions tindran instal·lacions solars, sinó que rebran energia solar d'altres instal·lacions, en el que coneix com a consum comunitari. I en el cas de l'ajuntament de Calonge, s'utilitzarà una combinació d'ambdues fonts, amb l'objectiu de maximitzar la instal·lació i reduir a el màxim les emissions de CO₂

Codi	Nombre	Tipus de Instal·lació
E1	Escola Llevantí del Mar	Sense plaques – consum comunitari
E2	Guarderia Infantil (Llevantí)	Sense plaques – consum comunitari
E3	Oficina de Turisme	Sense plaques – consum comunitari
E4	Recinte d'Esports Sant Antoni de Calonge	Plaques solars sobre coberta
E5	Llar d'Infants El Ginjoler	Plaques solars a la teulada
E6	Escola La Sínia	Sense plaques – consum comunitari
E7	Escola Pere Rosselló	Plaques solars a la teulada
E8	Ajuntament de Calonge	Plaques solars a la teulada + pèrgola
E9	Pavelló Poliesportiu de Calonge	Plaques solars sobre pèrgoles
E10	Polícia Local	Sense plaques – consum comunitari
E11	Consultori Local de Calonge	Sense plaques – consum comunitari
E12	Escola La Palmera	Plaques solars a la teulada
E13	Brigada Calonge – Magatzem Municipals	Plaques solars a la teulada.
E14	Actual / Futura Deixalleria	Sense plaques – consum comunitari

L'objecte del projecte executiu és definir les característiques tècniques i econòmiques de la instal·lació. Definir suficientment la nova instal·lació elèctrica, així com les actuacions destinades a la protecció i la salut de les persones. Serà d'aplicació el RD 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

En el present projecte que consideren les instal·lacions descrites a l'anterior quadre. S'observen que tindrem instal·lacions generadores i instal·lacions consumidores. D'acord amb la normativa vigent a la data del present projecte la distància màxima entre ambdós punts pot ser de fins a 2.000 metres (Distància modificada i ampliada recentment). Per això les configuracions del sistema són àmplies i es poden modificar el repartiment d'energia de diverses formes, atès que al municipi posseïm diversos punts ubicats dins aquest rang. Al projecte es pren una configuració com a punt de partida, però després haurà de ser modificada i actualitzada a mesura que es

modifiquin els consums. I així tractar que tota l'energia generada de forma verda sigui aprofitada en algun edifici pertanyent al municipi, evitant abocar energia a la xarxa a canvi d'un rendiment econòmic (supòsit menys rendible). Aquests postulats s'hauran d'anar actualitzant a mesura que parin noves normatives, canvis en els paradigmes del mercat, etc.

Contingut i abast

El projecte inclou la instal·lació d'un equip d'energia solar fotovoltaica connectat a xarxa amb els següents elements:

- Panells Fotovoltaics
- Inversor de connexió a xarxa
- Estructura de suport fixada a coberta
- Sistema de monitoratge
- Proteccions elèctriques CC / CA
- Cablejat elèctric
- Comptadors d'energia elèctric

L'abast del projecte executiu tan sols és la instal·lació solar fotovoltaica. No entra dins l'abast del projecte les instal·lacions existents en els edificis ni la seva legalització.

El projecte està redactat per garantir la seguretat de les persones i els objectes, acollint-se a l'actual normativa vigent.

El projecte analitza tots els elements que compondran la instal·lació, així com el seu ús i el seu rendiment en funcionament. El projecte s'ha redactat de manera que compleixi amb les normatives d'aplicació

Emplaçament i accessos

E1.Escola Llevantí del Mar

Direcció: Carrer de la Mestra Numància, 3, 17252, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 8529106EG0382N0001IP

CUPS: ES0031406075755001EY0F

Coordenades: 41.846680542544384 N, 3.101353207322452 E

R4W2+JG

Qualificació del solar: zona urbana

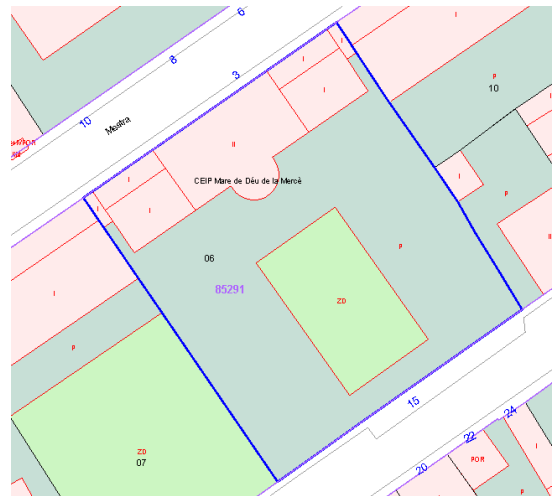
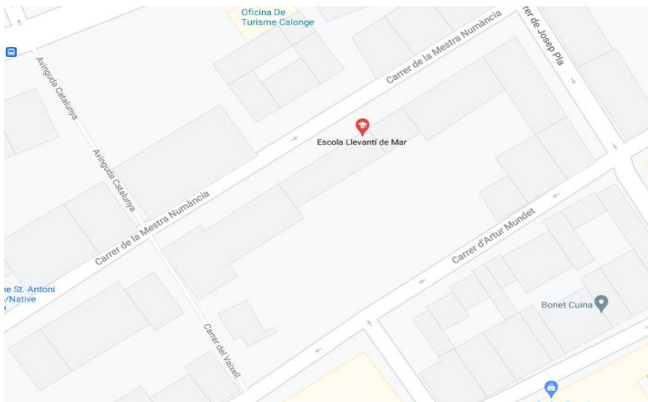
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer de la Mestra Numància

Sud: Carrer d'Artur Mundet

Est: Carrer de Josep Pla

Oest: Carrer del Vaixell



E2.Guarderia Infantil

Direcció: Carrer Artur Mundet, 19, 17252, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: : 8529106EG0382N0001IP

CUPS: ES0031406075786001JW0F

Coordenades: 41.84648677085233 N, 3.1019470148564783 E

R4W2+HQ

Qualificació del solar: zona urbana

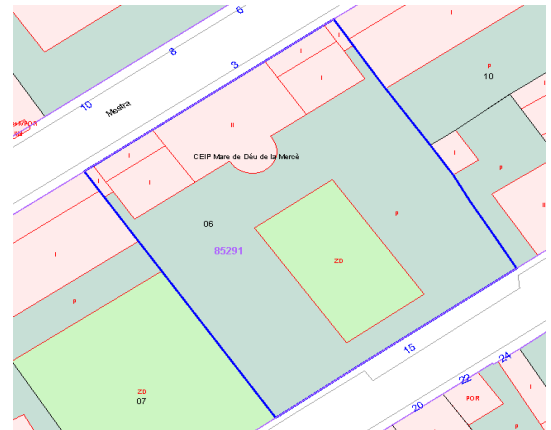
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer de la Mestra Numància

Sud: Carrer d'Artur Mundet

Est: Carrer de Josep Pla

Oest: Carrer del Vaixell



E3. Oficina de Turisme

Direcció: Avinguda Catalunya, 26, 17252, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 8429509EG0382N0001DP

CUPS: ES0031406075849001SM0F

Coordenades: 41.84699238826986 N, 3.1010052366439624 S

R4W2+QC

Qualificació del solar: zona urbana

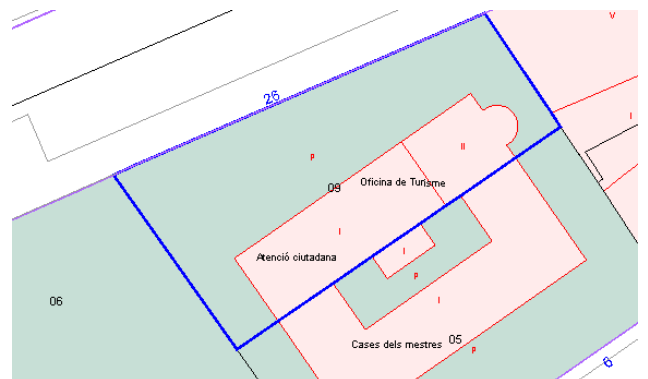
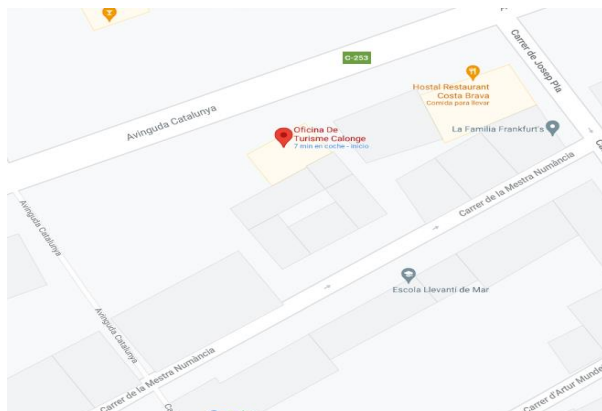
Carrers Adjacents:

Nord: Avinguda Catalunya

Sud: Carrer de la Mestra Numància

Est: Carrer de Josep Pla

Oest: Carrer Avinguda Catalunya



E4. Recinte d'Esports Sant Antoni de Calonge

Direcció: Carrer de la Sardana 3, 17252, Calonge i Sant Antoni, Girona

Palau Firal Sant Antoni de Calonge

Referència Cadastral: 8632401EG0383S0001DS

Coordenades: 41.8495807921139 N, 3.104584913446125 S

R4X3+RR

Qualificació del solar: zona urbana

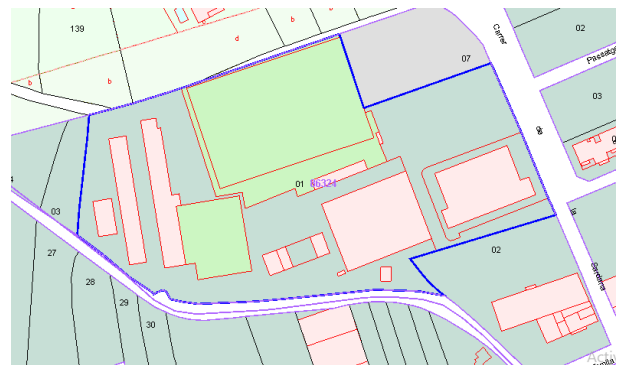
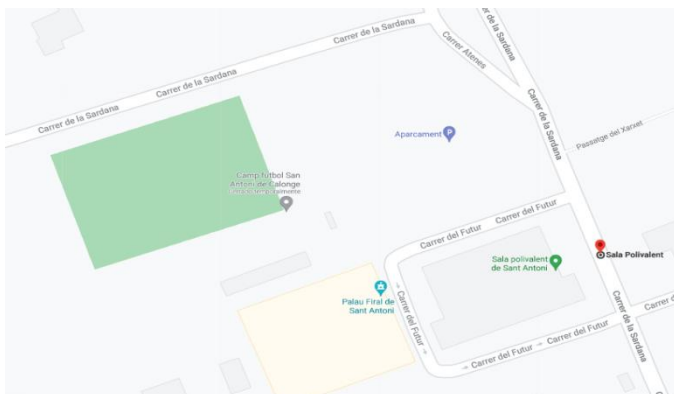
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer del Futur

Sud: Carrer del Futur

Est: Carrer de la Sardana

Oest: Carrer del Futur



E5. Llar d'Infants El Ginjoler

Direcció: Carrer del Mascarell 1, 17252, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 9034101EG0393S0001EH

CUPS: ES0031408057117001HG0F

Coordenades: 41.851204752282676 N, 3.107463639111224 E

V424+FX

Qualificació del solar: zona urbana

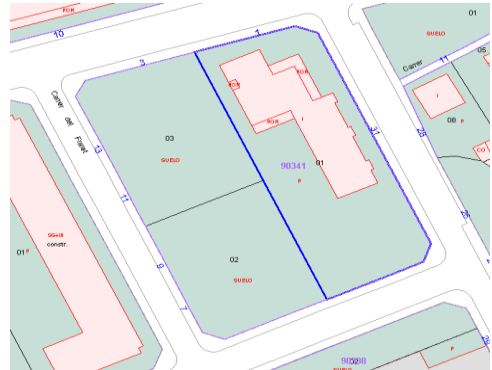
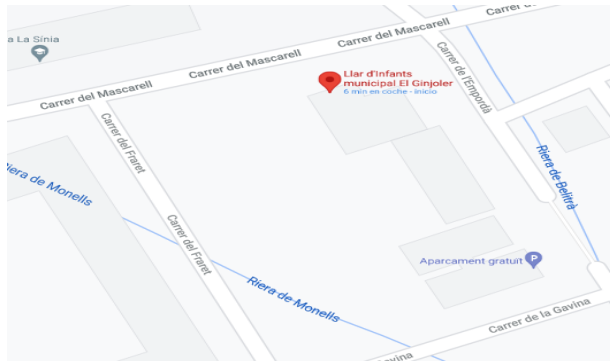
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer del Mascarell

Sud: Carrer de la Gavina

Est: Carrer de l'Empordà

Oest: Carrer del Fraret



E6. Escola La Sínia.

Direcció: Carrer del Mascarell 10, 17252, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 8935207EG0383S0001RS

Coordenades: 41.851301626492095, 3.1065229510839187

V424+HH

Qualificació del solar: zona urbana

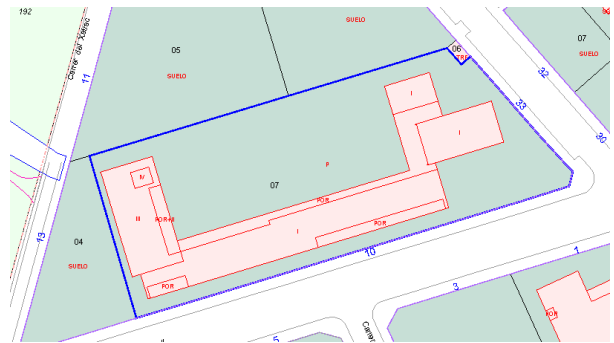
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer de l'Empordà

Sud: Carrer del Mascarell

Est: Carrer de l'Empordà

Oest: Carrer Xatrac



E7. Escola Pere Rosselló

Direcció: Passeig d'Hivern, 17251, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 6944101EG0364S0001LZ

CUPS: ES0031406080704002PM0F

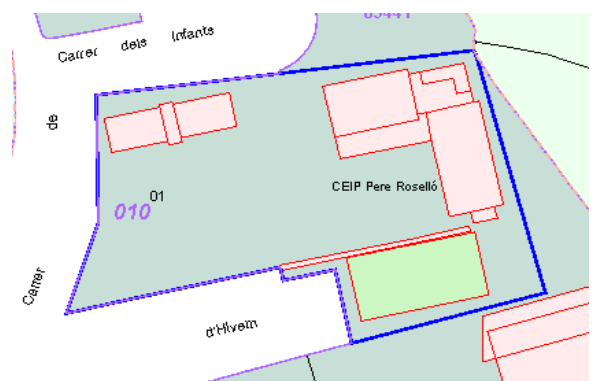
Coordenades: 41.86166719913203, 3.0824758601200366

V36J+JX

Qualificació del solar: zona urbana

Carrers Adjacents:

Nord: Carrer de les Escoles
Sud: Carrer Passeig d'Hivern
Est:
Oest: Carrer de les Escoles



E8. Ajuntament de Calonge

Direcció: Plaça de la Concòrdia 7, 17251, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 6445901EG0364N0001RD

CUPS: ES0031406080772001CQ0F

Coordenades: 41.86092987717706, 3.0766336735218585

V36G+9J

Qualificació del solar: zona urbana

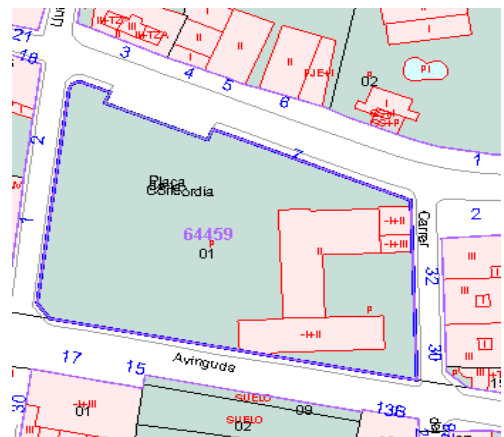
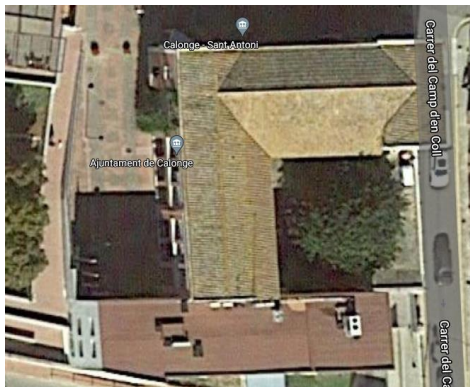
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer Plaça de la Concòrdia

Sud: Av. Puigcerver

Est: Carrer del Camp d'en Coll

Oest: Carrer de d'Enric Lluís Roura



E9. Pavelló Poliesportiu de Calonge

Direcció: Pl. 1 d'Octubre 1 , 17251, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 6944102EG0364S0001TZ

CUPS: ES0031408051965001SG0F

Coordenades: 41.86138830710213, 3.0830598849966084

V36M+HC

Qualificació del solar: zona urbana

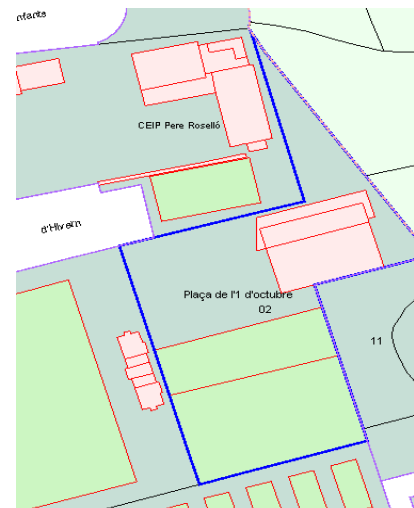
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer de les Escoles

Sud: Carrer Dr. Josep Trueta

Est:

Oest: Carrer de les Escoles



E10. Policia Local

Direcció: Plaça de la Concòrdia 5 , 17251, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 6546203EG0364N0001FD

CUPS: ES0031408333014001GK0F

Coordenades: 41.86137057660583, 3.0764260107347754

V36G+GH

Qualificació del solar: zona urbana

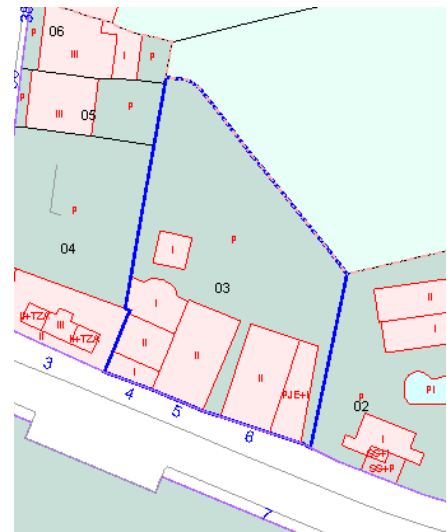
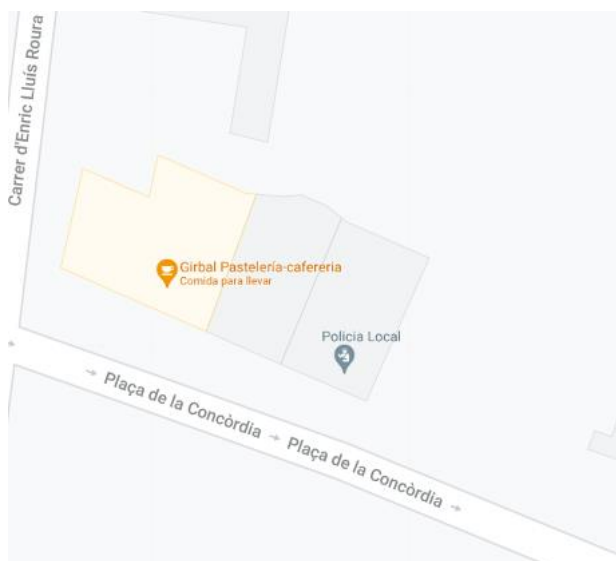
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer Baixada de la Premsa

Sud: Carrer Plaça de la Concòrdia

Est: Carrer de la Creu

Oest: Carrer d'Enric Lluís Roura



E11. Consultori Local de Calonge

Direcció: Plaça de la Concòrdia 4 , 17251, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 6546203EG0364N0001FD

CUPS:

Coordenades: 41.86140071935972, 3.0763059821302012

V36G+HG

Qualificació del solar: zona urbana

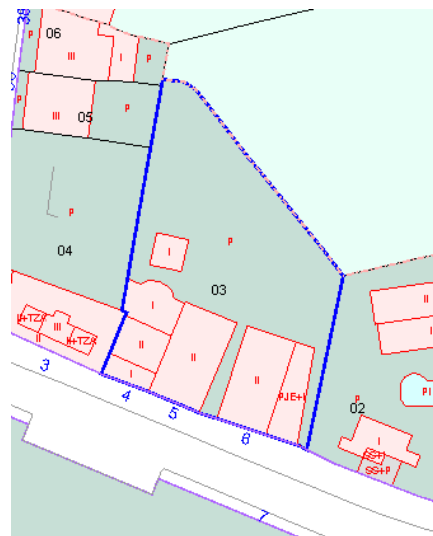
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer Baixada de la Premsa

Sud: Carrer Plaça de la Concòrdia

Est: Carrer de la Creu

Oest: Carrer d'Enric Lluís Roura



E12. Escola La Palmera

Direcció: Carrer dels Infants, s/n, 17251, Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 6944123EG0364S0001WZ

CUPS: ES0031408057117001HG0F

Coordenades: 41.86270124392497, 3.0822959787083124

V37J+4R

Qualificació del solar: zona urbana

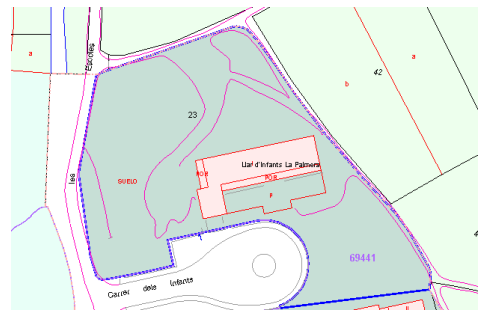
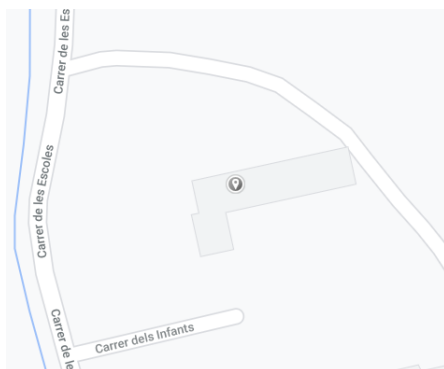
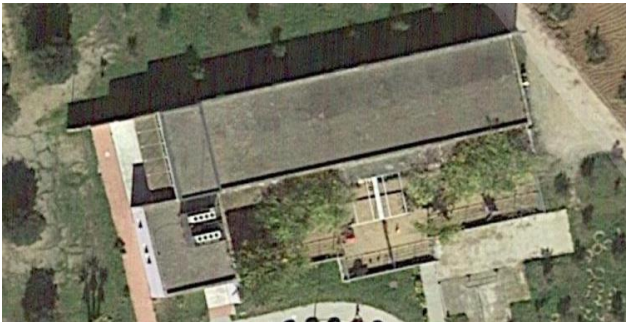
Carrers Adjacents:

Nord: s/n

Sud: Carrer dels Infants

Est:

Oest: Carrer de les Escoles



E13. Brigada Calonge – Magatzem Municipals

Direcció: Carrer de la Verema 10, 17251, Polígon Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 6944123EG0364S0001WZ

CUPS: ES0031408057117001HG0F

Coordenades: 41.85140, 3.08086

V32J + HF

Qualificació del solar: Polígon Industrial

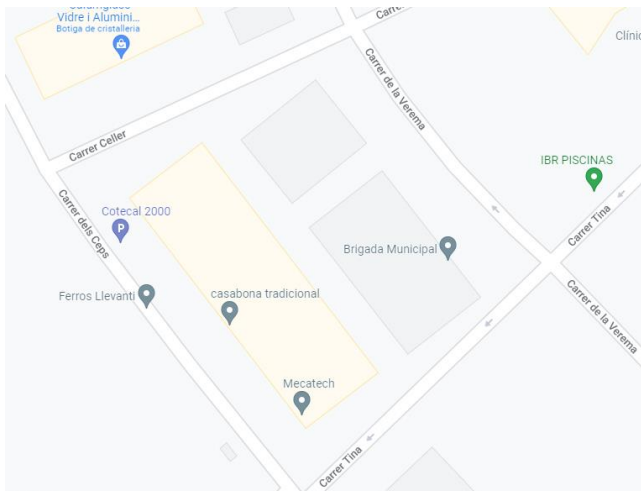
Carrers Adjacents:

Nord: Carrer Celler

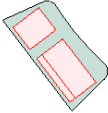
Sud: Carrer Tina

Est: Carrer Verema

Oest: Carrer dels Caps



Información de parcelas e inmuebles

PARCELA CATASTRAL 6734501EG0363S	
Croquis	Fotografía fachada
	
Parcela construida sin división horizontal CL VEREMA 10 CALONGE I SANT ANTONI (GIRONA) 6.203 m ²	
Más información de la parcela	
INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES	
Excel	
6734501EG0363S0001HR CL VEREMA 10 Industrial 3.534 m ² 100,00% 2010	

E14. Deixalleria Municipal

Direcció: Polígon 5 Parcel·la 192 ELS VILARS. Polígon Calonge i Sant Antoni, Girona

Referència Cadastral: 17038A005001920000ZB

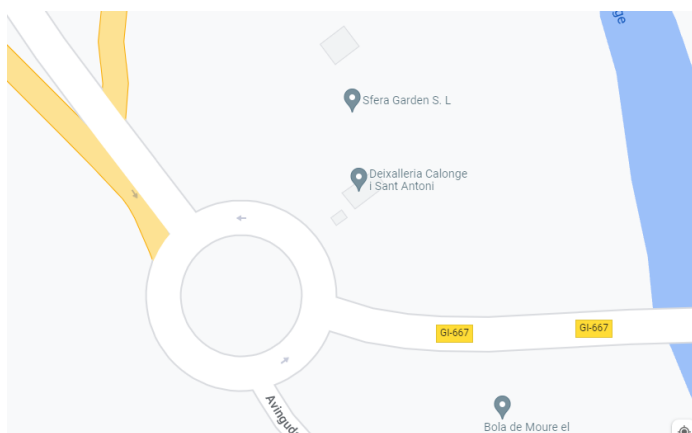
Coordenades: 41.85544, 3.08029

Qualificació del solar: Agrari

Carrers Adjacents:

Sud: GI -667

Nord: C31



Información de parcelas e inmuebles

PARCELA CATASTRAL 17038A00500192

Croquis

Fotografía fachada

Polígono 5 Parcela 192
ELS VILARS. CALONGE I SANT ANTONI (GIRONA)
2.585 m²

Más información de la parcela

INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES

17038A005001920000ZB
Agrario |

Marc legal de la instal·lació solar fotovoltaica

1. 1. Les instal·lacions amb plaques solars es regiran sota la classificació de:

Instal·lació d'Autoconsum amb Excedents del tipus: Modalitat amb excedents acollida a compensació.

Els emplaçaments escollits compleixen amb el Rd 244/19 de Article 4 punt 1 i 2

b) Modalidad de suministro con autoconsumo con excedentes. Corresponde a las modalidades definidas en el artículo 9.1.b) de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre. En estas modalidades las instalaciones de producción próximas y asociadas a las de consumo podrán, además de suministrar energía para autoconsumo, inyectar energía excedentaria en las redes de transporte y distribución. En estos casos existirán dos tipos de sujetos de los previstos en el artículo 6 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, que serán el sujeto consumidor y el productor.

2. La modalidad de suministro con autoconsumo con excedentes, se divide en:

a) Modalidad con excedentes acogida a compensación: Pertenecerán a esta modalidad, aquellos casos de suministro con autoconsumo con excedentes en los que voluntariamente el consumidor y el productor opten por acogerse a un mecanismo de compensación de excedentes. Esta opción solo será posible en aquellos casos en los que se cumpla con todas las condiciones que seguidamente se recogen:

i. La fuente de energía primaria sea de origen renovable.

ii. La potencia total de las instalaciones de producción asociadas no sea superior a 100 kW.

iii. Si resultase necesario realizar un contrato de suministro para servicios auxiliares de producción, el consumidor haya suscrito un único contrato de suministro para el consumo asociado y para los consumos auxiliares de producción con una empresa comercializadora, según lo dispuesto en el artículo 9.2 del presente real decreto.

iv. El consumidor y productor asociado hayan suscrito un contrato de compensación de excedentes de autoconsumo definido en el artículo 14 del presente real decreto.

v. La instalación de producción no tenga otorgado un régimen retributivo adicional o específico

2. Les instal·lacions amb Autoconsum Col·lectiu també es regiran sota la classificació de:

Instal·lació d'Autoconsum amb Excedents del tipus: Modalitat amb excedents acollida a compensació.

Els emplaçaments escollits compleixen amb el Rd 244/19 de Article 3 punt g) iii.

g) Instalación de producción próxima a las de consumo y asociada a las mismas: Instalación de producción o generación destinada a generar energía eléctrica para suministrar a uno o más consumidores acogidos a cualquiera de las modalidades de autoconsumo en las que se cumpla alguna de las siguientes condiciones.

iii. Se encuentren conectados, tanto la generación como los consumos, en baja tensión y a una distancia entre ellos inferior a 2000 metros. A tal efecto se tomará la distancia entre los equipos de medida en su proyección ortogonal en planta.

Els emplaçaments escollits compleixen amb el Rd 244/19 de Article 3 punt m

m) Autoconsumo colectivo: Se dice que un sujeto consumidor participa en un autoconsumo colectivo cuando pertenece a un grupo de varios consumidores que se alimentan, de forma acordada, de energía eléctrica que proveniente de instalaciones de producción próximas a las de consumo y asociadas a los mismos. El autoconsumo colectivo podrá pertenecer a cualquiera de las modalidades de autoconsumo definidas en el artículo 4 cuando este se realice entre instalaciones próximas de red interior. Asimismo, el autoconsumo colectivo podrá pertenecer a cualquiera de las modalidades de autoconsumo con excedentes definidas en el artículo 4 cuando este se realice entre instalaciones próximas a través de la red.

Els emplaçaments productors triats compleixen amb el Rd 244/19 de Article 3 punt c

c) Instalación de producción: Instalación de generación inscrita en el registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica del Ministerio para la Transición Ecológica, donde se reflejarán las condiciones de dicha instalación, en especial, su respectiva potencia. Adicionalmente, también tendrán consideración de instalaciones de producción aquellas instalaciones de generación que, de acuerdo con lo previsto en el artículo 9.3 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, aun no estando inscritas en el registro de producción, cumplan con los siguientes requisitos:

- i. Tengan una potencia no superior a 100 kW.***
- ii. Estén asociadas a modalidades de suministro con autoconsumo.***
- iii. Puedan inyectar energía excedentaria en las redes de transporte y distribución.***

Normativa aplicable

Normativa Europea

- Directiva 2004/8 / CE de Parlament Europeu i de Consell, relativa al foment de la cogeneració
- Directiva 2009/28 / CE de Parlament Europeu i de Consell, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables

Instal·lacions Elèctriques

- Reglament Electrotècnic de Baixa tensió (REBT) segons RD 842/2002, de 2 d'Agost.
- RD 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 $P < 100\text{kW}$
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT.
- Decret 363/2004, de 24 d'Agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.
- RD 244/2019
- Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

Seguretat i Salut

- Llei de prevenció de Riscos laborals 31/1995 de 8 de novembre (parcialment modificada per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals)

- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Contra Incendis

- Reial Decret 314/2006, de 17-03-2006, pel qual s'aprova Codi Tècnic de la Edificació (CTE). DB SI-Seguretat en cas d'incendi, DB SU-Seguretat d'utilització, i posteriors modificacions i correccions d'errors.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI), BOE 303 de 17 de desembre, i correcció d'errors en BOE 55, de 5 de març de 2005.
- Reial Decret 1942/1993, de 05-11-1993, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RIPCI)
- Reial Decret 312/2005, de 18-03-2005, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc
- Reial Decret 110/2008, de 01-02-2008, per el que se modifica el Real Decreto 312/2005
- Llei 3/2010, del 18-02-2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC.Nº 5584. 10-03-2010

Altres normes

- Normativa urbanística vigent.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
- Ordenances municipals del Ajuntament de Calonge i Sant Antoni

Procediment administratiu per legalitzar la instal·lació.

Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum requereixen una sèrie de tràmits amb les administracions i amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica per a la seva legalització. L'objecte del present document és descriure els diferents passos a seguir per tal de legalitzar la instal·lació fotovoltàica d'autoconsum del local sociocultural de Garrigàs amb els diferents organismes, tant per a la part d'obres com per la posada en funcionament de la instal·lació.

- Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament Calonge I Sant Antoni.
- Sol·licitud del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora. Enviar sol·licitud de connexió al correu electrònic corresponent de l'empresa distribuïdora
- Acceptació del punt de connexió i realització de la instal·lació.
- Sol·licitar el Codi d'autoconsum elèctric amb la companyia.
- Realitzar el Certificat de la instal·lació elèctrica
- Contracte de subministrament i d'accés i connexió amb la companyia elèctrica
- Contracte de Compensació d'Excedents amb la companyia elèctrica
- Acord de repartiment per a les instal·lacions d'autoconsum col·lectiu.
- Per al cas de la instal·lació de Pavelló de Calonge, s'haurà de sol·licitar un punt d'accés i el seu corresponent comptador abans d'iniciar les obres.

Ocupació de la via pública

Donat que es pot accedir a totes les parts de la instal·lació des de la part interior de la finca, no es preveu cap ocupació de la via pública.

En elemplaçament del poliesportiu on cal instal·lar pèrgoles, si es preveu l'ocupació del pàrquings durant el temps que durin els treballs. Per a això es sol·licitaran els corresponents permisos a l'Ajuntament tal com exigeix la normativa.

Generació de residus

L'execució de l'obra consta de dues fases l'obra civil i la posterior instal·lació elèctrica. Obra Civil. Aquesta fase de projecte és la dedicada a la instal·lació dels suports dels panells solars (A teulades o sobre pèrgoles) i les canalitzacions de l'estesa elèctric fins als quadres elèctrics corresponents. La generació de runa serà mínima, gestionada d'acord amb la legislació i calculada en el següent treball posteriorment. Instal·lació elèctrica. En aquesta fase es generaran petits residus del cablejat a l'efectuar entroncaments i connexions, els quals es gestionaran d'acord amb la legislació.

Bases de disseny

Les dades de radiació solar per al disseny de la instal·lació es treuen de PVGIS-CMSAF (Photovoltaic Geographical Information System) una base de dades desenvolupada durant 10 anys a l'European Comission Joint Research Centre (JRC), dedicada a la investigació per al desenvolupament de recursos per a l'estudi de rendiment de les instal·lacions fotovoltaiques.

D'altra banda també s'utilitza l'Atles de Radiació Solar a Catalunya. Estudis Monogràfics, Nombre 12, Edició 2001. Generalitat de Catalunya i Universitat Politècnica de Catalunya.

Els càlculs realitzats mitjançant la base de dades esmentada, tenen en compte els diversos aspectes:

- Pèrdues per orientació i inclinació
- Pèrdues per ombres degudes a la orografia del punt geogràfic on es situa la instal·lació
- Pèrdues per les ombres degudes als diferents obstacles que envolten la instal·lació mitjançant un estudi del perfil d'ombres que generen edificis veïns, arbres, etc.
- Pèrdues per rendiment degudes a la temperatura
- Pèrdues de rendiment òptiques per refracció, degudes a la inclinació i a la orientació
- Pèrdues per caiguda de tensió del cablejat
- Pèrdues per rendiment de l'inversor

Resum d'emplaçaments i tipus d'Instal·lació

Codi	Nombre i Codi Comptador	Tipus de Instal·lació
E1	Escola Llevantí del Mar ES0031406075755001EY0F	Sense plaques – interconnexió red
E2	Guarderia Infantil (Llevantí) ES0031406075786001JW0F	Sense plaques – interconnexió red
E3	Oficina de Turisme ES0031406075849001SM0F	Sense plaques – interconnexió red
E4	Recinte d'Esports Sant Antoni de Calonge ES0031408051965001SG0F	Plaques solars sobre coberta
E5	Llar d'Infants El Ginjoler ES0031408464641001BE0F	Sense plaques – interconnexió red
E6	Escola La Sínia ES0031408533416001EP0F	Sense plaques – interconnexió red
E7	Escola Pere Rosselló ES0031406080704002PM0F	Plaques solars a la teulada
E8	Ajuntament de Calonge ES0031406080772001CQ0F ES0031406080784001JX0F ES0031408420920001WK0F ES0031408235832001FJ0F ES0031408235835001TT0F	Plaques solars sostre + pèrgola plaça
E9	Pavelló Poliesportiu de Calonge ES0031406245714001NT0F	Plaques solars sobre pèrgoles
E10	Polícia Local ES0031408480824001GS0F	Sense plaques – interconnexió xarxa
E11	Consultori Local de Calonge ES0031406089682001TT0F	Sense plaques – interconnexió xarxa
E12	Escola La Palmera ES0031408057117001HG0F	Plaques solars a la teulada
E13	Brigada Calonge ES0031408333014001GK0F	Plaques solars sobre coberta
E14	Actual / Futura Deixalleria	Sense plaques – interconnexió xarxa

Relació entre edificis interconnectats / Consum Comunitari.

Atès que totes les instal·lacions tant consumidores com generadores es troben situats en un radi menor als 2000 metres, i d'acord amb la normativa actual, per tant és possible i energèticament més eficient col·locar totes les instal·lacions dins d'un grup interconnectat i fer-ne una cogeneració interconnectada. Aprofitat així en la seva conjunta la sinergia de les instal·lacions.

Grup 1

E1	Escola Llevantí del Mar
E2	Guarderia Infantil
E3	Oficina de Turisme
E4 (Productor)	Recinte d'Esports Sant Antoni de Calonge
E5	Llar d'Infants El Ginjoler
E6	Escola La Sínia
E7 (Productor)	Escola Pere Rosselló
E8 (Productor)	Ajuntament de Calonge
E9	Pavelló Poliesportiu de Calonge
E10	Polícia Local
E11	Consultori Local de Calonge
E12 (Productor)	Escola La Palmera
E13 (Productor)	Brigada de Calonge
E14	Futura /Actual Deixalleria Municipal

Càlcul de generació d'energia.

A continuació es presenten els valors obtinguts per a cada un dels emplaçaments productors d'energia

Producció energia E4 Pavelló Poliesportiu de Sant Antoni de Calonge

Potència instal·lada : 59,6 kWp, 149 panells

Orientació plaques : 20 graus (Azimut)

Inclinació plaques: 35 graus

Perdudes sistema: 14%

Mes	Energia kWh
Gener	5690
Febrer	6159
Març	7847
Abril	8420
Maig	9265
Juny	9696
Juliol	10190
Agost	9797
Setembre	8189
Octubre	4004
Novembre	5477
Desembre	5374
TOTAL	93113 kWh Anual
Variació Interanual	2930 kWh Anual

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

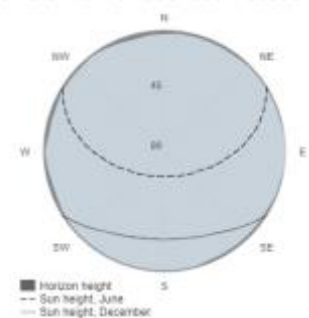
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.849,3.104
Horizon: Calculated
Database used: PVGIS-SARAH2
PV technology: Crystalline silicon
PV installed: 59.6 kWp
System loss: 14 %

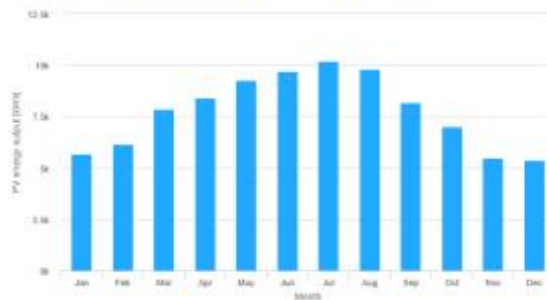
Simulation outputs

Slope angle: 35 °
Azimuth angle: 20 °
Yearly PV energy production: 93113.14 kWh
Yearly in-plane irradiation: 1883.34 kWh/m²
Year-to-year variability: 2930.62 kWh
Changes in output due to:
Angle of incidence: -2.63 %
Spectral effects: 0.8 %
Temperature and low irradiance: -1.73 %
Total loss: -17.05 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	5690.9	112.2	843.7
February	6159.1	123.1	701.0
March	7847.0	159.0	916.7
April	8420.1	172.2	717.6
May	9265.2	189.7	771.0
June	9696.9	198.8	521.6
July	10190.0	209.0	579.7
August	9797.4	200.2	538.0
September	8189.2	165.8	476.9
October	7004.9	139.6	869.9
November	5477.7	108.4	697.0
December	5374.7	105.3	502.4

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been omitted or included in files or services that are not error-free and we cannot guarantee that our system will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems, incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/energy_en

PVGIS ©European Union, 2001-2022.

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2022/11/27

Producció energia E7 Escola Pere Rosselló.

Potència instal·lada : 51,6 kWp
Orientació plaques : 0 graus
Inclinació plaques: 20 graus
Perdudes sistema: 14%

Mes	Energia Solar kWh
Gener	4264.9
Febrer	4886.2
Març	6265.8
Abril	7148.2
Maig	8074.7
Juny	8467.2
Juliol	8721.6
Agost	8113.4
Setembre	6536.1
Octubre	5359.9
Novembre	4099.7
Desembre	4024.4
TOTAL	75962,01 kWh Anual
Variació Interanual	2048,24 kWh Anual

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

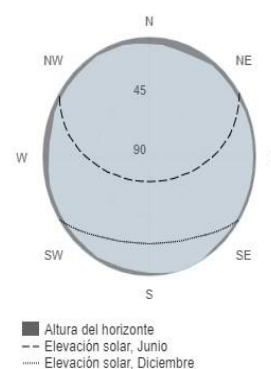
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 41.862, 3.083
Horizonte: Calculado
Base de datos: PVGIS-SARAH
Tecnología FV: Silicio cristalino
FV instalado: 51.6 kWp
Pérdidas sistema: 14 %

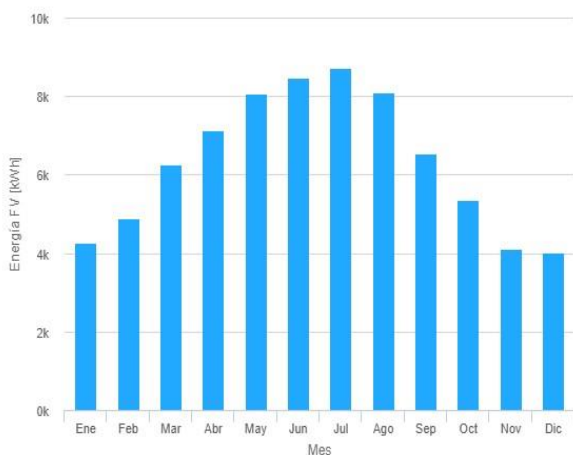
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 20 °
Ángulo de azimut: 0 °
Producción anual FV: 75962.01 kWh
Irradiación anual: 1840.53 kWh/m²
Variación interanual: 2048.24 kWh
Cambios en la producción debido a:
Ángulo de incidencia: -2.85 %
Efectos espectrales: 0.76 %
Temperatura y baja irradiancia: -5 %
Pérdidas totales: -20.02 %

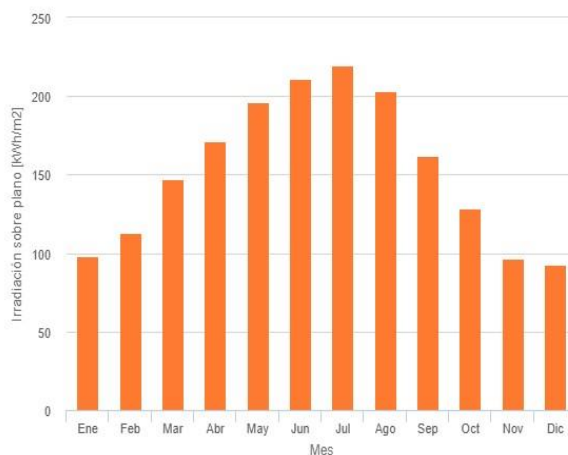
Perfil del horizonte:



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	4264.9	98.4	547.9
Febrero	4886.2	112.7	446.2
Marzo	6265.8	147.4	587.5
Abril	7148.2	171.6	571.4
Mayo	8074.7	196.6	670.7
Junio	8467.2	210.7	488.3
Julio	8721.6	219.7	560.1
Agosto	8113.4	203.7	595.9
Septiembre	6536.1	161.6	407.3
Octubre	5359.9	128.8	653.0
Noviembre	4099.7	96.5	486.3
Diciembre	4024.4	92.8	365.6

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema dado [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

Producció energia E8 Ajuntament Calonge.

Per realitzar el càlcul de la generació solar de l'ajuntament de Calonge, es realitzen 3 càlculs diferents atès que hi ha 3 ubicacions de característiques diferenciades: sostre, façanes sud ajuntament i pèrgola plaça de la Concòrdia. Posteriorment se sumen els tres valors obtenint-se els següents.

Potència instal·lada : 22 kWp
Orientació plaques : Segon solució
Inclinació plaques: Segon solució
Perdudes sistema: 14%

Mes	Energia Solar kWh
Gener	2156
Febrer	2337
Març	2867
Abril	3011
Maig	3245
Juny	3317
Juliol	3433
Agost	3318
Setembre	2826
Octubre	2475
Novembre	2045
Desembre	2049
TOTAL	33085 kWh Anual
Variació Interanual	1027 kWh Anual

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

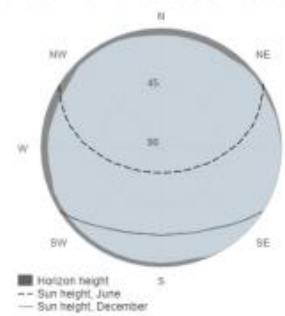
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.861,3.077
Horizon: Calculated
Database used: PVGIS-SARAH2
PV technology: Crystalline silicon
PV installed: 22 kWp
System loss: 14 %

Simulation outputs

Slope angle: 35 °
Azimuth angle: 0 °
Yearly PV energy production: 33085.37 kWh
Yearly in-plane irradiation: 1907.48 kWh/m²
Year-to-year variability: 1027.00 kWh
Changes in output due to:
Angle of incidence: -2.6 %
Spectral effects: 0.83 %
Temperature and low irradiance: -6.65 %
Total loss: -21.16 %

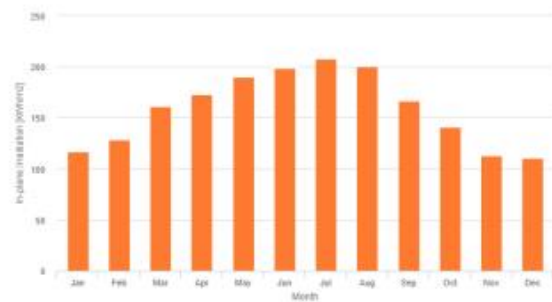
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	2156.4	117.0	284.3
February	2337.5	128.2	249.6
March	2867.8	161.1	348.5
April	3011.8	172.9	252.8
May	3245.0	189.9	261.2
June	3317.7	198.4	181.4
July	3433.4	208.0	199.8
August	3318.8	199.8	191.9
September	2826.5	166.7	155.8
October	2475.1	141.1	316.8
November	2045.6	113.3	252.1
December	2049.9	111.0	181.1

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

Producció energia E9 Pavelló Poliesportiu de Calonge

Al pàrquing del pavelló s'instal·larà el sistema per realitzar la producció de l'autoconsum col·lectiu dels emplaçaments anteriorment citats.

Potència instal·lada : 76kWp, 190 Mòduls.

Orientació plaques : 30 graus Azimut

Inclinació plaques: 20 graus

Perdudes sistema: 14

Mes	Energia kWh
Gener	5953,44
Febrer	6898,28
Març	9018,89
Abril	10373,36
Maig	11827,34
Juny	12438,36
Juliol	12770,15
Agost	11840,95
Setembre	9434,58
Octubre	7663,13
Novembre	5758,12
Desembre	5567,73
TOTAL	109.544 kWh Anual
Variació Interanual	3.095 kWh Anual

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

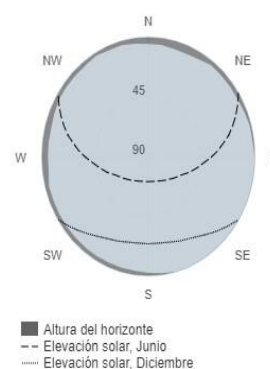
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 41.861, 3.083
Horizonte: Calculado
Base de datos: PVGIS-SARAH
Tecnología FV: Silicio cristalino
FV instalado: 76 kWp
Pérdidas sistema: 14 %

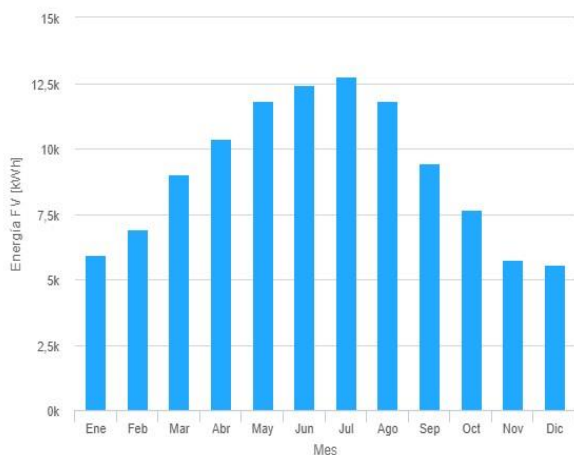
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 20 °
Ángulo de azimut: 30 °
Producción anual FV: 109544.33 kWh
Irradiación anual: 1804.71 kWh/m²
Variación interanual: 3094.82 kWh
Cambios en la producción debido a:
Ángulo de incidencia: -2.93 %
Efectos espectrales: 0.75 %
Temperatura y baja irradiancia: -5.04 %
Pérdidas totales: -20.13 %

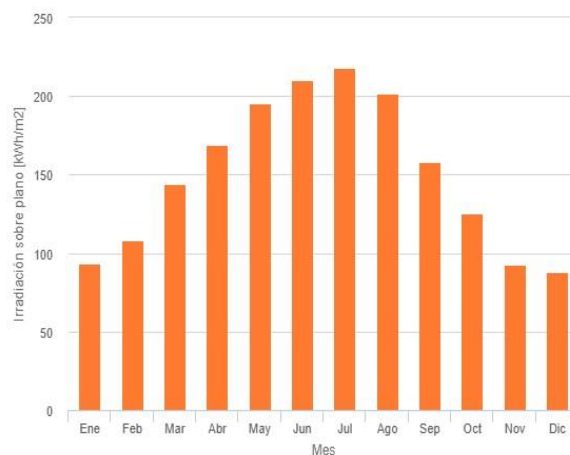
Perfil del horizonte:



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	5953.4	93.8	792.6
Febrero	6898.3	108.3	610.3
Marzo	9018.9	144.2	824.7
Abril	10373.4	168.8	845.6
Mayo	11827.3	195.6	1020.1
Junio	12438.4	210.2	761.9
Julio	12770.1	218.3	772.5
Agosto	11841.0	201.6	844.6
Septiembre	9434.6	158.3	597.6
Octubre	7663.1	125.3	910.4
Noviembre	5758.1	92.4	670.5
Diciembre	5567.7	87.9	511.8

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema dado [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

Producció energia E12 Escola La Palmera.

Potència instal·lada : 40 kWp
Orientació plaques : 0 graus
Inclinació plaques: 20 graus
Perdudes sistema: 14%

Mes	Energia kWh
Gener	3221
Febrer	3741
Març	4895
Abril	5465
Maig	6142
Juny	6407
Juliol	6578
Agost	6121
Setembre	4944
Octubre	4070
Novembre	3151
Desembre	3046
TOTAL	57791 kWh Anual
Variació Interanual	1653 kWh Anual



PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

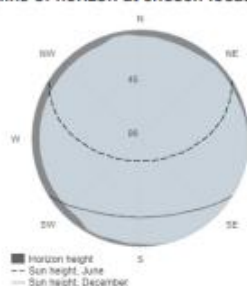
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.863,3.082
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed: 40 kWp
 System loss: 14 %

Simulation outputs

Slope angle:
 Azimuth angle:
 Yearly PV energy production: 57791.91 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1836.9 kWh/m²
 Year-to-year variability: 1653.26 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -2.82 %
 Spectral effects: 0.77 %
 Temperature and low irradiance: -6.6 %
 Total loss: -21.35 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	3221.7	96.6	386.5
February	3741.3	113.0	378.2
March	4895.4	151.0	565.0
April	5465.9	172.2	444.1
May	6145.8	197.3	495.3
June	6407.6	210.3	350.9
July	6578.7	218.7	385.9
August	6121.9	202.2	346.0
September	4944.1	160.0	256.7
October	4070.9	127.7	490.0
November	3151.9	96.5	358.3
December	3046.7	91.4	253.6

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
 H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
 SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimize disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or published in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our services will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems caused as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/energy_en

PVGIS ©European Union, 2001-2022.

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2022/08/30



Producció energia E13 Brigada Municipal.

Potència instal·lada : 64 kWp
Orientació plaques : 30 graus
Inclinació plaques: 35 graus
Perdudes sistema: 14%

Mes	Energia kWh
Gener	5782
Febrer	6396
Març	7990
Abril	8609
Maig	9431
Juny	9690
Juliol	10031
Agost	9531
Setembre	7973
Octubre	6770
Novembre	5548
Desembre	5507
TOTAL	93264kWh Anual
Variació Interanual	1850 kWh Anual

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

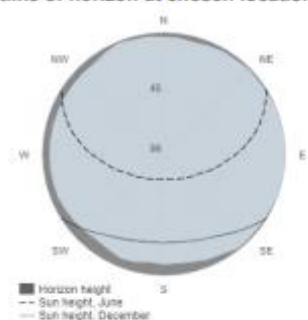
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.851,3.081
Horizon: Calculated
Database used: PVGIS-SARAH2
PV technology: Crystalline silicon
PV installed: 64 kWp
System loss: 14 %

Simulation outputs

Slope angle: 35 °
Azimuth angle: -30 °
Yearly PV energy production: 93264.4 kWh
Yearly in-plane irradiation: 1850.64 kWh/m²
Year-to-year variability: 2847.71 kWh
Changes in output due to:
Angle of incidence: -2.68 %
Spectral effects: 0.81 %
Temperature and low irradiance: -6.67 %
Total loss: -21.26 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	5782.1	107.9	709.0
February	6396.4	121.0	673.9
March	7990.9	154.3	968.3
April	8609.9	169.7	715.5
May	9431.4	189.6	749.6
June	9690.0	199.2	511.2
July	10031.8	208.7	636.2
August	9531.4	196.9	570.4
September	7973.9	161.6	419.3
October	6770.7	132.9	852.8
November	5548.1	105.9	670.9
December	5507.8	102.9	459.5

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimize disruptions caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our website will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems, incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legislation_en.

Joint
Research
Centre

PVGIS ©European Union, 2001-2022.

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2022/11/24

Càlcul total generació i Estalvi en generació de CO₂

Factor d'emissió de l'energia elèctrica: el mix elèctric

El mix elèctric és el valor que expressa les emissions de CO₂ associades a la generació de l'electricitat que es consumeix, sent així un indicador de les fonts energètiques que utilitzem per produir l'electricitat. Com més petit és el mix, més gran és la contribució de fonts energètiques baixes en carboni.

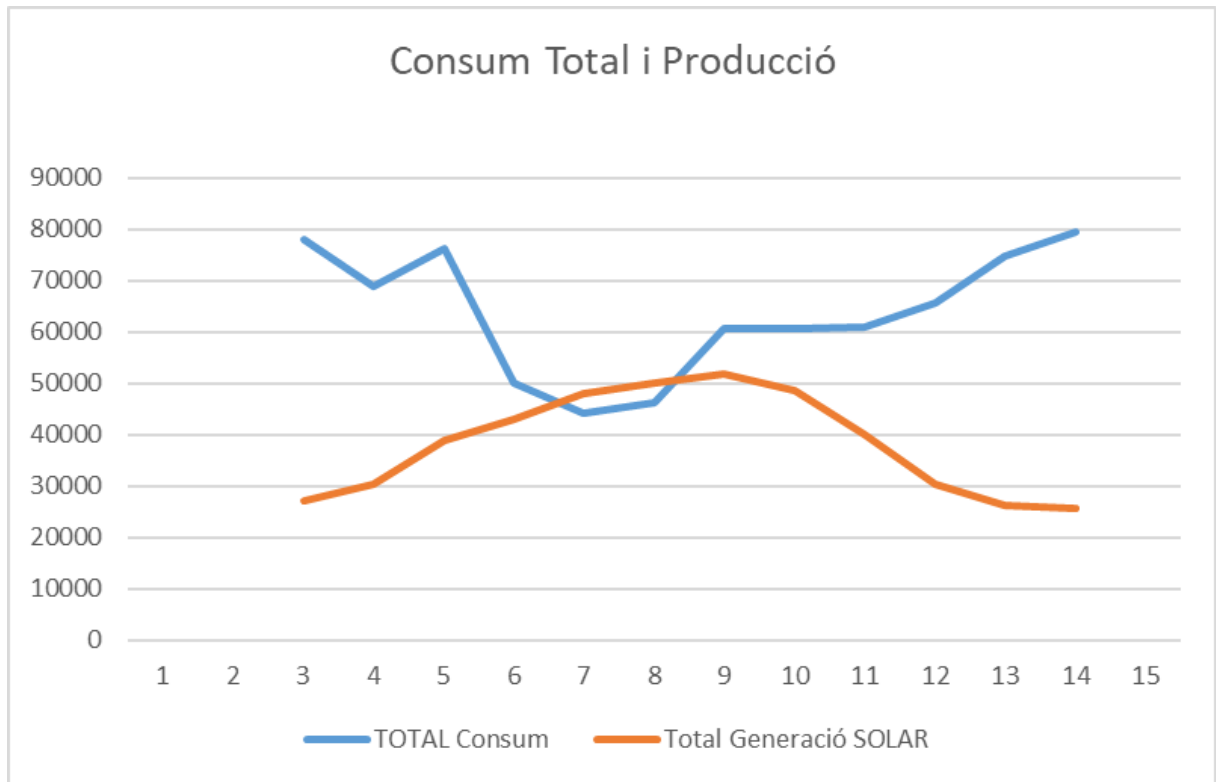
El mix de la xarxa elèctrica espanyola publicat per la CNMC en data 16 d'abril de 2021 és 0,25 kg CO₂/kWh.

Font:

https://canviclimatic.gencat.cat/ca/actua/factors_demissio_associats_a_lenergia/index.html

Instal·lació	Generació Solar Anual	Unitat	Estalvi	Unitat
P. Calonge	109544	kWh/Any	27386	Kg CO ₂ Any
P. Sant Antoni	90108	kWh/Any	22527	Kg CO ₂ Any
Pere Rosello	75956	kWh/Any	18989	Kg CO ₂ Any
Ajuntament Calonge	33.079	kWh/Any	8270	Kg CO ₂ Any
Escola La Palmera	57781	kWh/Any	14445	Kg CO ₂ Any
Brigada Calonge	93258	kWh/Any	23315	Kg CO ₂ Any
TOTAL	459726	kWh/Any	114932	Kg CO₂ Any
			112	Tn CO₂ Any

TOTAL Consum	Total Generació SOLAR	Mes
78122	27066	GENER
68937	30417	FEBRER
76249	38883	MARÇ
50166	43026	ABRIL
44030	47984	MAIG
46310	50015	JUNY
60679	51723	JULIOL
60786	48721	AGOST
61057	39903	SETEMBRE
65785	30341	OCTUBRE
74699	26078	NOVEMBRE
79592	25568	DESEMBRE
TOTAL Consum	Total Generació SOLAR	
766413	459726	
Unitats kWh	Unitats kWh	



Descripció de la solució.

E4 Poliesportiu Sant Antoni.

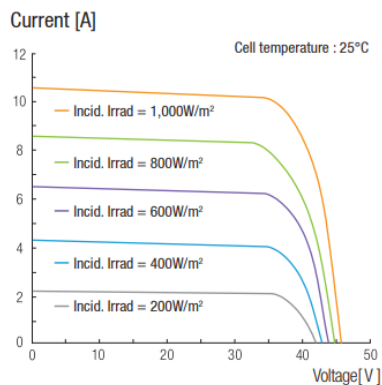
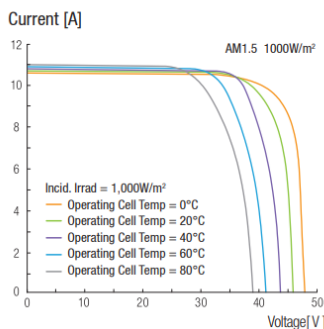
La instal·lació d'aquest centre de producció comunitària es realitza sobre la coberta del recinte polivalent i es connectarà a la xarxa a través de la instal·lació elèctrica del recinte. L'estructura anirà sobre la coberta que és deck. L'inversor anirà a la sala del generador que és contigua al comptador elèctric. La potència de la instal·lació està donada per la potència nominal de l'inversor segons la legislació i en aquest cas és de **60.000W**. L'inversor s'instal·la a l'interior de l'edifici i posteriorment es continua la connexió elèctric de forma trifàsica fins al quadre del edifici tal com es detalla en els esquemes elèctrics. S'haurà de sol·licitar a la companyia la connexió del sistema solar a la xarxa existent.

Plaques Solars.

En aquest emplaçament s'instal·len un total de **149 panells** solars de les següents característiques: Unes Plaques solars d'última generació amb garanties de màxim rendiment i mínimes perdudes, que assegurin un període mínim de treball de 25 anys.

Potència Nominal (pmpp)	400 w
Tensió Circuit Obert (Voc)	46,4 V
Corrent de curt circuit (Isc)	10,97 A
Tensió en Pmax (Vmpp)	38,6 V
Corrent en Pmax (Impp)	10,36 A
Placa Tipo	PERC Mono – Crystalline Silicon Shingled
Màxima Tensió del sistema	1500V
Coeficient de Temperatura en Pmax	-0,34
Coeficient de Temperatura en Voc	-0,27
Coeficient de Temperatura en Isc	0,04
Dimensions	1,719 x 1,140 x 35 mm (LxWxH)
Pes	22 kg
Cel·les solars	340, PERC Mono Cristal·lí (166 x 166mm)
Cables	1 m, 1 x 4mm
Connector	MC4- Evo 2
Caixes de connexió	20 A, IP67, TUV-UL
Construcció	Vidre frontal: Vidre de seguretat endurit blanc, 3,2 mm Encapsulació: EVA (etilè-vinil-acetat) Quadre: Alumini anoditzat
Performance	• Garantia de rendiment de 25 anys · Any inicial: 98,0% · Garantia lineal després del segon any: amb un 0,55% de degradació anual, El 84,8% està garantit fins a 25 anys
Tecnologia	Shingled M6 PERC Anti-LID / PID Alta resistència contra la corrosió (Nh3, NaCl)

I-V Curves



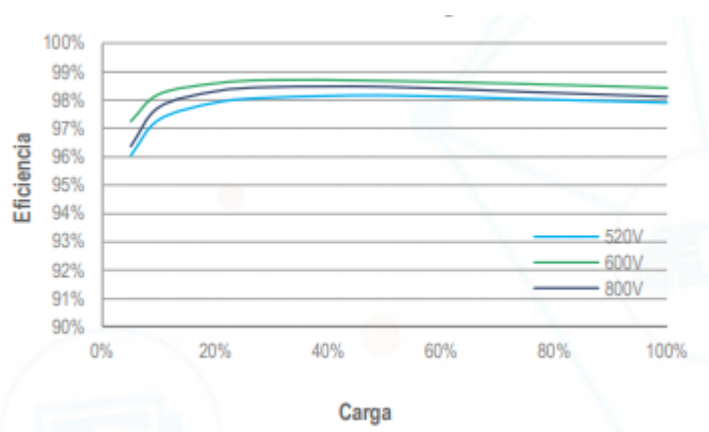
Inversor

Un Inversor preparat per treballar en instal·lació trifàsiques de connexió a xarxa sense bateries.
Un Inversor amb sis MPPT que ofereix més flexibilitat i eficiència al sistema i una pantalla LCD que facilita el control i consulta de l'inversor en temps real.

Intel·ligència	Monitorització intel·ligent i resolució ràpida de problemes.
Eficiència	Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions
Eficiència màxima	98.9% @480 Vac; 98.7% @380 Vac / 400 Vac
Eficiència europea	98.7% @480 Vac; 98.5% @380 Vac / 400 Vac
Màx. tensió d'entrada	1,100 V
Màx. intensitat per MPPT	22 A
Màx. intensitat de curtcircuit per MPPT	30 A
tensió d'entrada inicial	200 V
Rang de tensió d'operació de MPPT	200 V~1,000 V
tensió nominal d'entrada	600 V @380 Vac / 400 Vac; 720 V @480 Vac
Màx. quantitat d'entrades	12
Quantitat de MPPT	6
Potència nominal activa de CA	60,000 W
Màx. potència aparent de CA	66,000 VA
Màx. potència activa de CA ($\cos\phi = 1$)	66,000 W
Tensió nominal de sortida	220V / 380V, 230V / 400V, default 3W+N+PE; 3W+PE optional in setting 277V / 480V, 3W+PE
Freqüència nominal de xarxa de CA	50 Hz / 60 Hz
intensitat de sortida nominal	91.2 A @380 Vac, 86.7 A @400 Vac, 72.2 A @480 Vac
Màx. intensitat de sortida	100 A @380 Vac, 95.3 A @400 Vac, 79.4 A @480 Vac
Factor de potència ajustable	0.8 LG ... 0.8 LD
Màx. distorsió harmònica total	<3%
Dispositiu de desconnexió de la banda d'entrada	Si

Protecció contra funcionament en illa	Si
Protecció contra sobreintensitat de CA	Si
Protecció contra polaritat inversa de CC	Si
Monitorització de falles en strings de sistemes fotovoltaics	Si
Protector contra sobreintensitat de CC	Si
Protector contra sobreintensitat de CA	Si
Detecció d'aïllament de CC	Si
Unitat de monitorització de la intensitat Residual	Si
Visualització	Indicadors LED, Bluetooth + APP
RS485, USB	Si
Classe de protecció	IP65
Topologia	sense transformador
Certificat	EN 62109 -1/ -2, IEC 62109 -1/ -2, EN 50530, IEC 62116, IEC 62910, IEC 60068, IEC 61683

Corba Eficiència



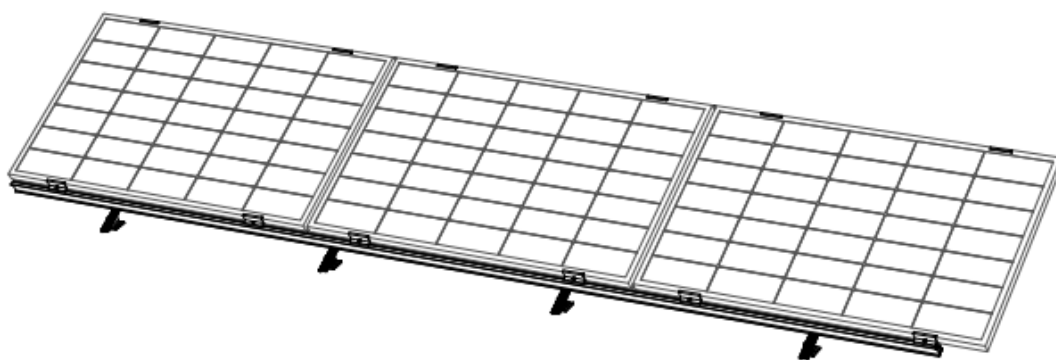
Comptador intel·ligent

Un mesurador bidireccional compatible amb l'inversor que permeti mesurar el flux d'energia en les dues direccions.

Tipus de xarxa elèctrica	3P4W (trifàsic)
Tensió d'entrada (per fase)	176 Vac ~ 288 Vac
Consum de potència	Aprox. 1 w
Precisió de mesurament	+0,5% (Tensió) / +-1% (Potencia, Corrent)
Protocol de comunicació	Modbus- RTU 9600bps o Compatible amb el inversor

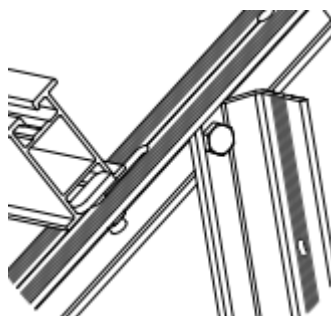
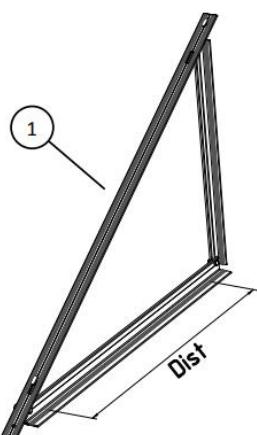
Suports per cobertes planes amb suports triangulars

A l'emplaçament de l'aparcament del Poliesportiu de Sant Antoni de Calonge, s'utilitzaran les següents estructures per poder col·locar els panells solars de forma inclinada.



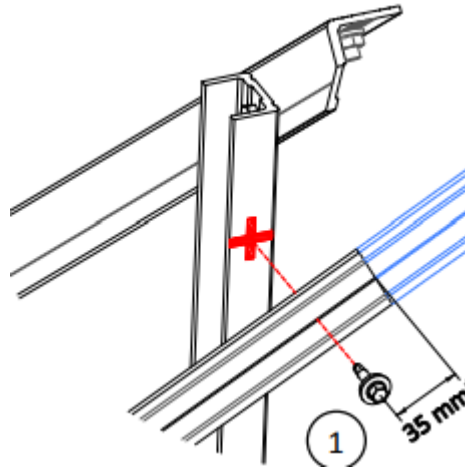
Triangles:

Els triangles es trien per aconseguir una inclinació de 35 graus. Per això el llarg de la base serà de 837 mm i l'alt serà de 610 mm. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable. Es col·locarà un mínim de dos triangles per cada panells.



Reforços:

El sistema intercala uns reforços oblics a la part vertical de el pla. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable



Fixació:

Característiques del sostre: Panell de xapa amb aïllament tèrmic i lamina bituminosa a la cara exterior (Deck)

Cada triangle anirà fixat directament al sostre mitjançant la següent fixació

Es fixen al sostre de dues maneres diferents:

- 1) A les posicions que el perfil coincideixi amb una biga s'utilitzaran cargols de doble rosca com el següent.

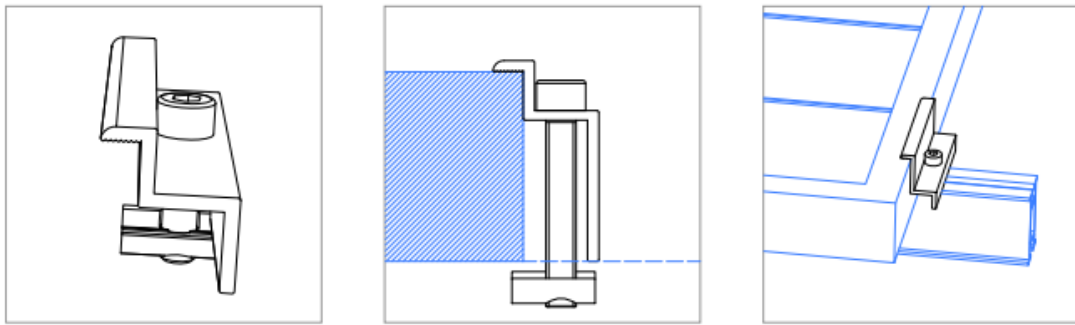


- 2) En les altres posicions s'utilitzaran rebló de construcció amb volandera de neoprè



Brides.

Per a la subjecció dels panells i el perfil portant s'utilitzen les següents brides d'extrems.



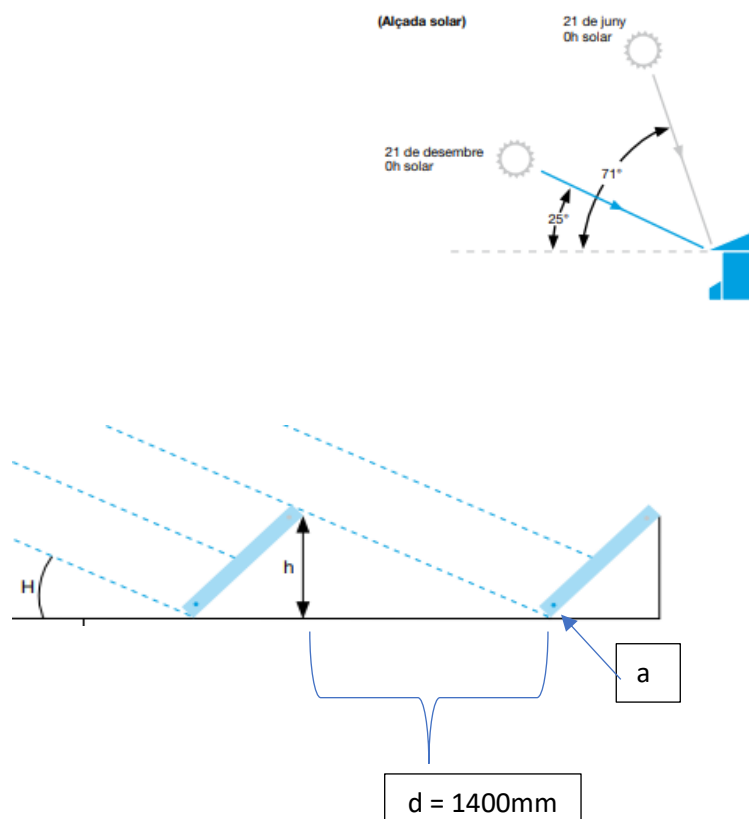
Distribució Plaques

La instal·lació de les plaques es dur a terme segons plànols.

Connectarem els generadors solars en 6 grups de 16 plaques i 2 grup de 17 plaques, amb un voltatge de 617,6 v i 656,2 v respectivament i una intensitat nominal i de tall inferiors a les que suporta l'inversor.

Càlcul de separació de panells.

Tenint en compta la pitjor situació que es dona el 21/12, on l'angle solar és de 25 graus.



En aquest cas.

a = Angle d'inclinació panell

H = 35 graus

Panell w = 1140 mm

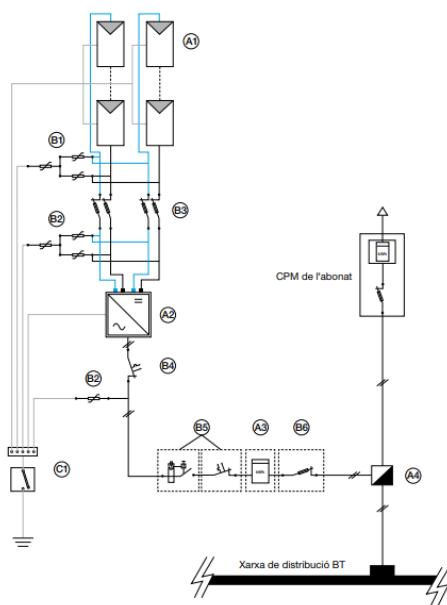
$$H = \sin 35^\circ \cdot 1140 \text{ mm} = 654 \text{ mm}$$

$$d = 654 / \tan 25^\circ = 1400 \text{ mm}$$

Per a la nostra situació devem separa les plaques en 1400 mm (1,4 m), Tal com es mostra a la figura superior

Diagrames elèctrics.

Es connecten els panells solars en grups per obtenir el voltatge òptim de treball de les diferents entrades STRINGS MPPT de l'inversor. D'altra banda, s'utilitzaran totes les entrades que l'inversor disposi de manera de millorar el rendiment de l'equip. Els grups a més s'agruparan per proximitat i per característiques similars d'incidència solar



A1 Generador fotovoltaic, plaques fotovoltaïques

A2 Inversor

A3 Comptador bidireccional d'energia injectada a la xarxa elèctrica

B1 i B2 Proteccions contra sobretensions (varistors)

B3 Fusibles de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Fusibles de 16A. Cada línia d'entrada a l'inversor estarà protegida per el corresponent fusible.

B4 Interruptor automàtic de tall 100A/IV

B5 Quadre General de Protecció i Mesura amb diferencial de 100A/IV/0,3 i tèrmic de 100A/IV

C1 Posada a terra

Els connectors amb les plaques seran del tipus MC4 (multicontact 4), el cablejat de les plaques fins a l'inversor serà unifilar de 6 mm² amb aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultra violeta, als atacs químics, a la grassa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.

El cable de sortida de l'inversor cap al QGP (B5) i la connexió amb la instal·lació existent serà 3x25 mm² + 25 mm² + 25 mm² 1000v RZ1K 0,6/1KV. Lliure d'halògens, instal·lat sota tub.

Emplaçament Inversor

L'inversor està representat als plànols. Al interior de edifici.

Emplaçament de Quadres elèctrics interiors

A la sala del generador es troba el quadre elèctric on es realitzarà la connexió, allà mateix s'instal·larà l'inversor.

El quadre elèctric com també l'inversor s'instal·laran a l'interior del recinte a la sala de quadres com s'indica als plànols.

Al quadre hi haurà un diferencial de 100A/IV/0,3 i un tèrmic de 100A/IV que connectarà directament amb el comptador, també hi instal·larem el comptador bidireccional.

E7 Escola Pere Rosselló.

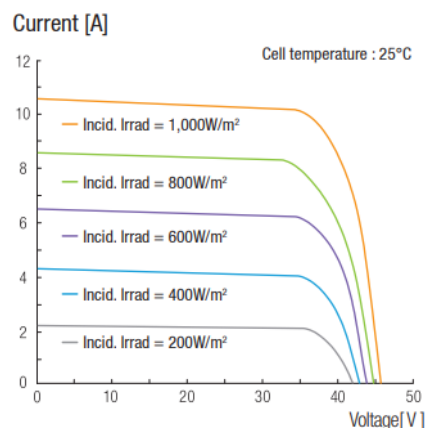
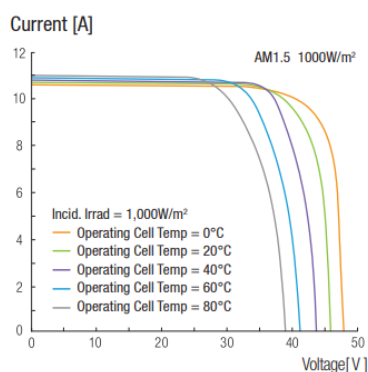
La instal·lació de l'escola es realitza en les teulades de l'edifici amb estructures coplanars. La potència de la instal·lació està donada per la potència nominal de l'inversor segons la legislació i en aquest cas és de **60.000W**. L'inversor s'instal·la a l'interior de l'edifici i posteriorment es continua la connexió elèctric de forma trifàsica fins als quadres del edifici tal com es detalla en els esquemes elèctrics.

Plaques Solars.

En aquest emplaçament s'instal·len un total de **129 panells solars** de les següents característiques: Unes Plaques solars d'última generació amb garanties de màxim rendiment i mínimes perdudes, que assegurin un període mínim de treball de 25 anys.

Potència Nominal (pmpp)	400 w
Tensió Circuit Obert (Voc)	46,4 V
Corrent de curt circuit (Isc)	10,97 A
Tensió en Pmax (Vmpp)	38,6 V
Current en Pmax (Impp)	10,36 A
Placa Tipo	PERC Mono – Crystalline Silicon Shingled
Màxima Tensió del sistema	1500V
Coeficient de Temperatura en Pmax	-0,34
Coeficient de Temperatura en Voc	-0,27
Coeficient de Temperatura en Isc	0,04
Dimensions	1,719 x 1,140 x 35 mm (LxWxH)
Pes	22 kg
Cel·les solars	340, PERC Mono Cristali (166 x 166mm)
Cables	1 m, 1 x 4mm
Connector	MC4- Evo 2
Caixes de connexió	20 A, IP67, TUV-UL
Construcció	Vidre frontal: Vidre de seguretat endurit blanc, 3,2 mm Encapsulació: EVA (etilè-vinil-acetat) Quadre: Alumini anoditzat
Performance	• Garantia de rendiment de 25 anys · Any inicial: 98,0% · Garantia lineal després del segon any: amb un 0,55% de degradació anual, El 84,8% està garantit fins a 25 anys
Tecnologia	Shingled M6 PERC Anti-LID / PID Alta resistència contra la corrosió (Nh3, NaCl)

I-V Curves



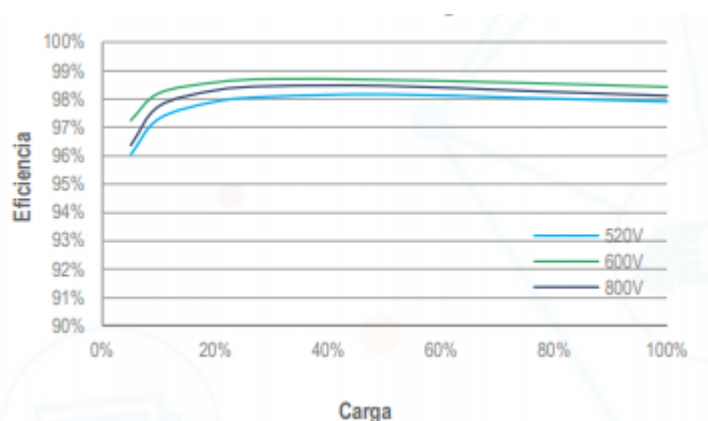
Inversor

Un Inversor preparat per treballar en instal·lació trifàsiques de connexió a xarxa sense bateries. Un Inversor amb sis MPPT que ofereix més flexibilitat i eficiència al sistema i una pantalla LCD que facilita el control i consulta de l'inversor en temps real.

Intel·ligència	Monitorització intel·ligent i resolució ràpida de problemes.
Eficiència	Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions
Eficiència màxima	98.9% @480 Vac; 98.7% @380 Vac / 400 Vac
Eficiència europea	98.7% @480 Vac; 98.5% @380 Vac / 400 Vac
Màx. tensió d'entrada	1,100 V
Màx. intensitat per MPPT	22 A
Màx. intensitat de curtcircuit per MPPT	30 A
Tensió d'entrada inicial	200 V
Rang de tensió d'operació de MPPT	200 V~1,000 V
Tensió nominal d'entrada	600 V @380 Vac / 400 Vac; 720 V @480 Vac
Màx. quantitat d'entrades	12
Quantitat de MPPT	6
Potència nominal activa de CA	60,000 W
Màx. potència aparent de CA	66,000 VA
Màx. potència activa de CA ($\cos\phi = 1$)	66,000 W
Tensió nominal de sortida	220V / 380V, 230V / 400V, default 3W+N+PE; 3W+PE optional in setting 277V / 480V, 3W+PE
Freqüència nominal de xarxa de CA	50 Hz / 60 Hz
Intensitat de sortida nominal	91.2 A @380 Vac, 86.7 A @400 Vac, 72.2 A @480 Vac
Màx. intensitat de sortida	100 A @380 Vac, 95.3 A @400 Vac, 79.4 A @480 Vac
Factor de potencia ajustable	0.8 LG ... 0.8 LD
Màx. distorsió harmònica total	<3%

Dispositiu de desconnexió de la banda d'entrada	Si
Protecció contra funcionament en illa	Si
Protecció contra sobreintensitat de CA	Si
Protecció contra polaritat inversa de CC	Si
Monitorització de falles en strings de sistemes fotovoltaics	Si
Protector contra sobreintensitat de CC	Si
Protector contra sobreintensitat de CA	Si
Detecció d'aïllament de CC	Si
Unitat de monitorització de la intensitat Residual	Si
Visualització	Indicadors LED, Bluetooth + APP
RS485, USB	Si
Classe de protecció	IP65
topologia	sense transformador
certificat	EN 62109 -1/ -2, IEC 62109 -1/ -2, EN 50530, IEC 62116, IEC 62910, IEC 60068, IEC 61683

Corba Eficiència



Comptador intel·ligent

Un mesurador bidireccional compatible amb l'inversor que permeti mesurar el flux d'energia en les dues direccions.

Tipus de xarxa elèctrica	3P4W (trifàsic)
Tensió d'entrada (per fase)	176 Vac ~ 288 Vac
Consum de potència	Aprox. 1 w
Precisió de mesurament	+/-0,5% (Tensió) / +/-1% (Potencia, Corrent)
Protocol de comunicació	Modbus- RTU 9600bps o Compatible amb el inversor

Suports coplanars per cobertes de teules.

És l'Escola Pere Rosselló s'instal·len tots els panells sobre les cobertes inclinades, que tenen per revestiment teules.

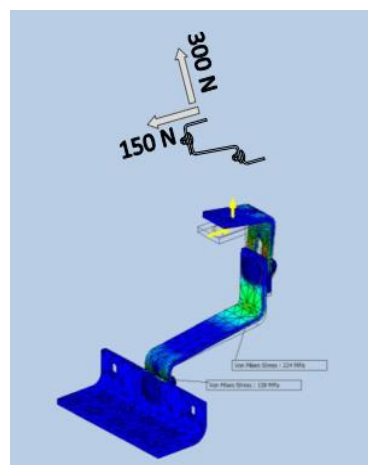
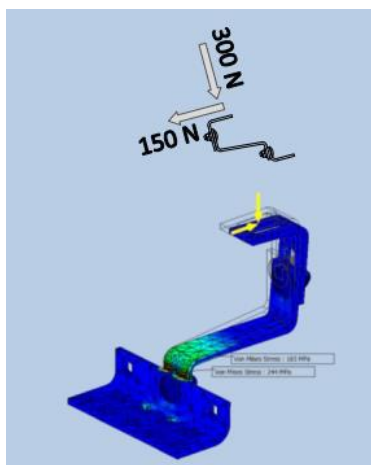
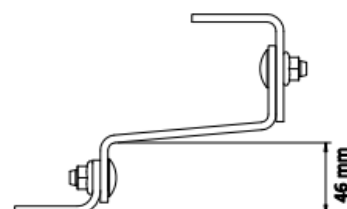
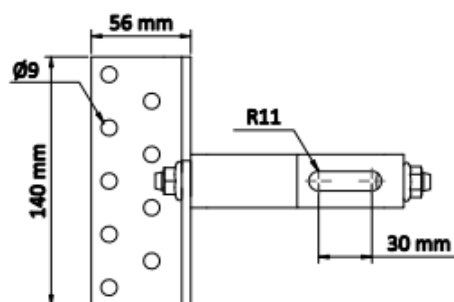
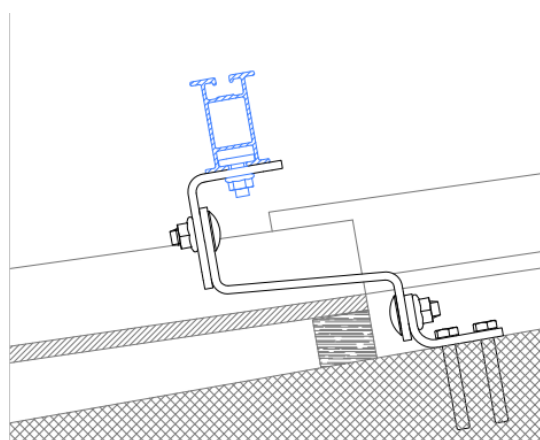
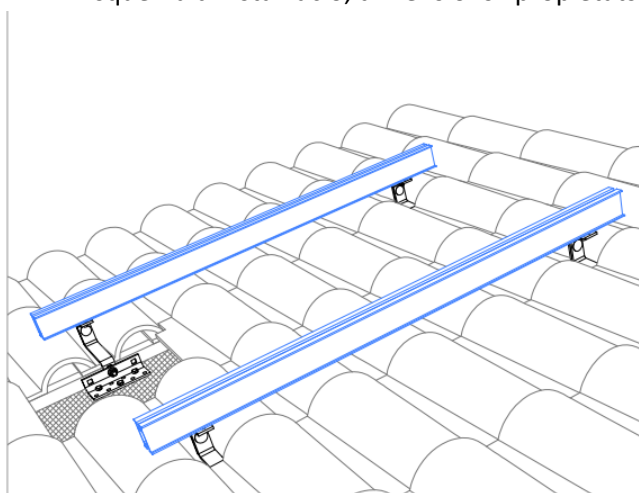
Per a les cobertes de teules inclinades amb TEULAS s'utilitzaran els següents elements estructurals.

Ganxo per a cobertes de teula corba:

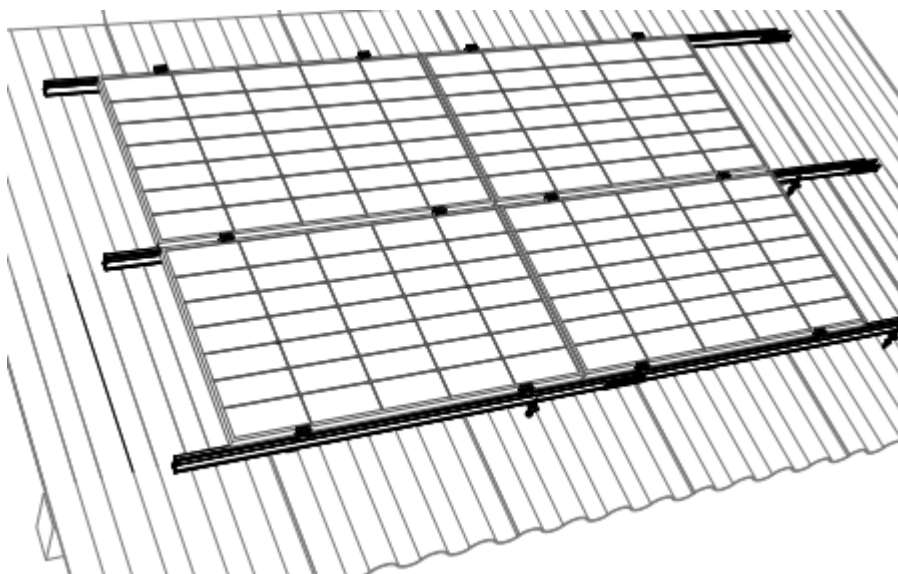
En primer lloc s'utilitzaran els següents ganxos els quals fan d'unió entre la teulada i l'estructura d'alumini

Material	Acer inoxidable AISI 304
Cargols	M8, Acer Inoxidable A2-70

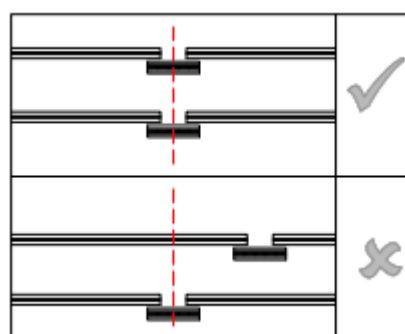
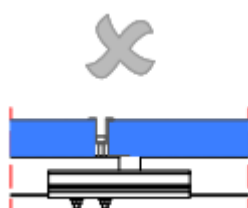
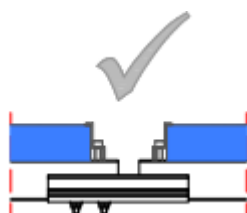
Esquema d'instal·lació, dimensions i propietats dimensionals i resistents.



El sistema utilitzat serà coplanar amb perfil compartit tal com es mostra en el diagrama:



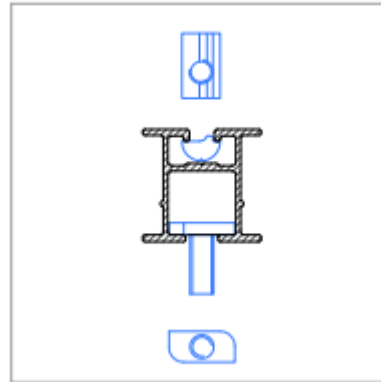
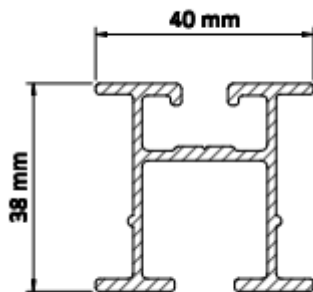
S'haurà de respectar una junta de dilatació de al menys 8 mm, i a més les mateixes hauran de quedar alineades:



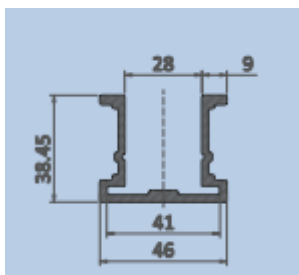
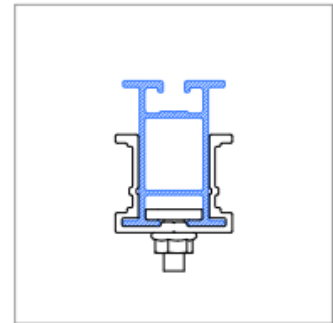
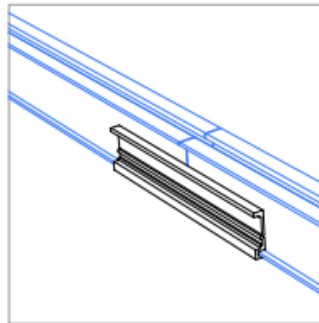
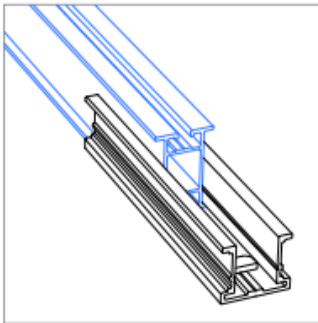
Perfil Portant:

Per l'estructura s'utilitzarà el següent perfil portant:

Material	Alumini 6082-T6
Construcció	Mecanitzada



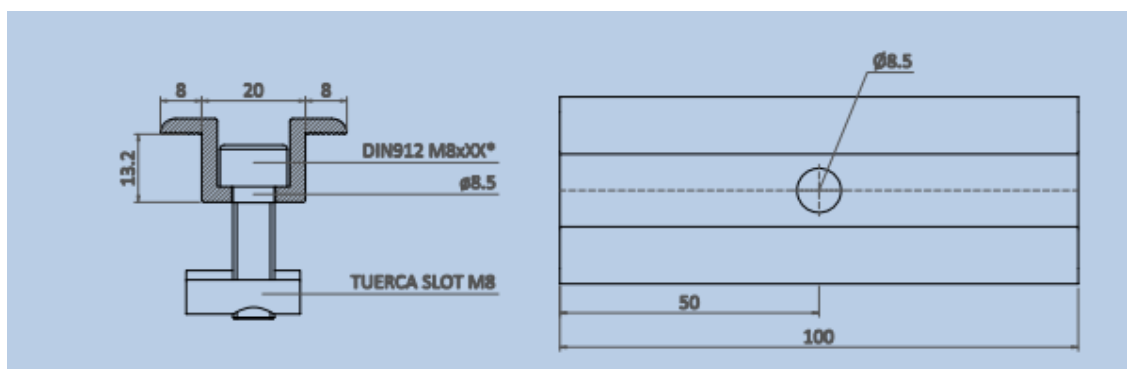
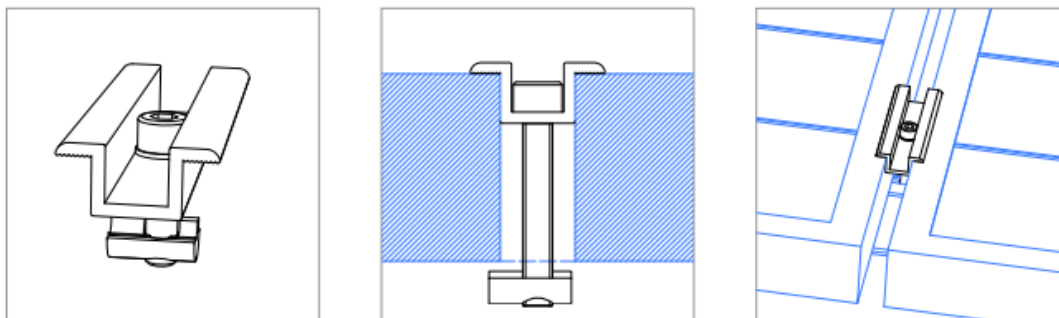
Els perfils podran ser units entre si per assolir longituds superiors als 3 metres, mitjançant la utilització de el següent conjunt.



Brides:

Els panells aniran subjectes al perfil portant mitjançant les següents brides:

Material	Alumini 6063-T6
Cargols	Acer Inoxidable



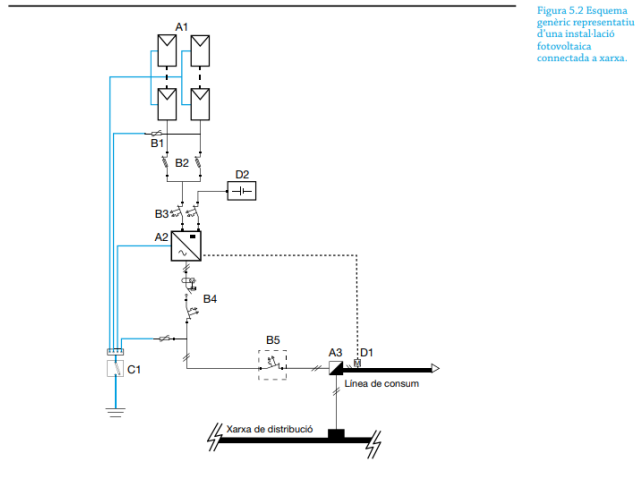
En aquest cas i donat la amplada dels panells dels cargols seran:

M8 x 35

Distribució Plaques

La instal·lació de les plaques es dur a terme repartides a les diferents cobertes segons plànols. Es connecten els panells solars en grups per obtenir el voltatge òptim de treball de les diferents entrades STRINGS MPPT de l'inversor. D'altra banda, s'utilitzaran totes les entrades que l'inversor disposi de manera de millorar el rendiment de l'equip. Els grups a més s'agruparan per proximitat i per característiques similars d'incidència solar.

Diagrames elèctrics.



A1 Generador fotovoltaic, plaques fotovoltaiques

A2 Inversor

A3 Comptador bidireccional d'energia injectada a la xarxa elèctrica

B1 i B2 Proteccions contra sobretensions (varistors)

B3 Fusibles de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Fusibles de 16A. Cada línia d'entrada a l'inversor estarà protegida per el corresponent fusible.

B4 Interruptor automàtic de tall 80A/IV

B5 Quadre General de Protecció i Mesura amb diferencial de 80A/IV/0,3 i tèrmic de 80A/IV

C1 Posada a terra

Els connectors amb les plaques seran del tipus MC4 (multicontact 4), el cablejat de les plaques fins a l'inversor serà unifilar de 6 mm² amb aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.

El cable de sortida de l'inversor cap al QGP (B5) i la connexió amb la instal·lació existent serà 3x25 mm² + 25 mm² + 25 mm² 1000v RZ1K 0,6/1KV. Lliure d'halògens, instal·lat sota tub.

Emplaçament Inversor

L'inversor es trobarà a la sala de manteniment PB a cobert, amb espai suficient per la caixa de fusibles, l'inversor i les connexions.

Emplaçament de Quadres elèctrics interiors

Els cables de les plaques solars baixaran sota tub rígid amb resistència mínima grau 7, per la façana entrant directament a la sala de manteniment.

Després de la caixa de fusibles i l'inversor, a la mateixa sala es farà un nou quadre elèctric amb un diferencial de 80A/IV/0,3 i un tèrmic de 80A/IV que connectarà directament amb el tèrmic existent rotulat com a "Interruptor general llum" de 80A/IV, també hi instal·larem el comptador bidireccional.

E8 Ajuntament de Calonge.

La instal·lació solar a l'Ajuntament es realitza de la següent forma.

Captadors solars i ubicacions:

- 1) 35 panells solars al sostre pla de formigó, Potència sostre màxima: 14.000W
- 2) 20 panells solars a la pèrgola exterior de l'edifici. Potència pèrgola màxima: 8.000W

Inversor:

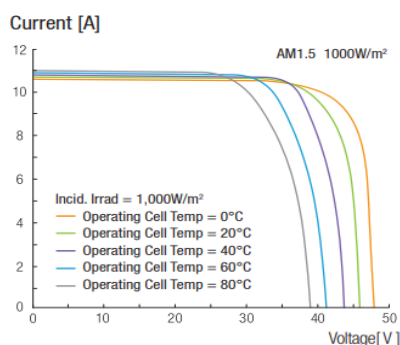
La solució 1 i 2 comparteixen el mateix inversor. Potència 36.000W

Plaques Solars.

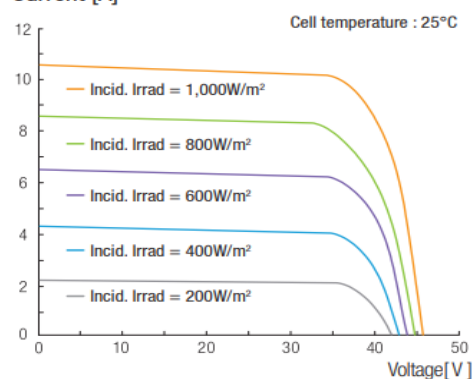
En aquest emplaçament s'instal·len un total de **55 panells solars** de les següents característiques: Unes Plaques solars d'última generació amb garanties de màxim rendiment i mínimes perdudes, que assegurin un període mínim de treball de 25 anys. Se utilitza la mateixa tecnologia per totes les ubicacions del Ajuntament.

Potència Nominal (pmpp)	400 w
Tensió Circuit Obert (Voc)	46,4 V
Corrent de curt circuit (Isc)	10,97 A
Tensió en Pmax (Vmpp)	38,6 V
Corrent en Pmax (Impp)	10,36 A
Placa Tipo	PERC Mono – Crystalline Silicon Shingled
Màxima Tensió del sistema	1500V
Coefficient de Temperatura en Pmax	-0,34
Coefficient de Temperatura en Voc	-0,27
Coefficient de Temperatura en Isc	0,04
Dimensions	1,719 x 1,140 x 35 mm (LxWxH)
Pes	22 kg
Cel·les solars	340, PERC Mono Cristal·lí (166 x 166mm)
Cables	1 m, 1 x 4mm
Connector	MC4- Evo 2
Caixes de connexió	20 A, IP67, TUV-UL
Construcció	Vidre frontal: Vidre de seguretat endurit blanc, 3,2 mm Encapsulació: EVA (etilè-vinil-acetat) Quadre: Alumini anoditzat
Performance	• Garantia de rendiment de 25 anys · Any inicial: 98,0% · Garantia lineal després del segon any: amb un 0,55% de degradació anual, El 84,8% està garantit fins a 25 anys
Tecnologia	Shingled M6 PERC Anti-LID / PID Alta resistència contra la corrosió (Nh3, NaCl)

I-V Curves



Current [A]



Inversor

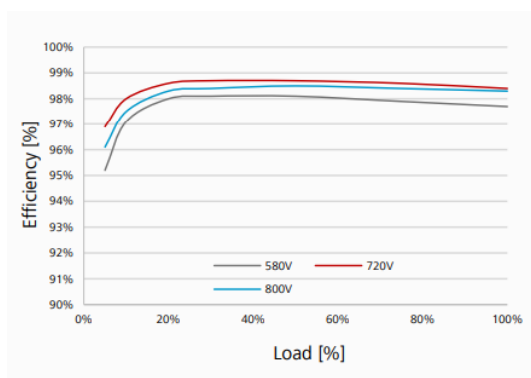
Inversor per Solució 1 i 2

Un Inversor preparat per treballar en instal·lació trifàsiques de connexió a xarxa sense bateries. Un Inversor amb sis MPPT que ofereix més flexibilitat i eficiència al sistema i una pantalla LCD que facilita el control i consulta de l'inversor en temps real.

Intel·ligència	Monitorització intel·ligent i resolució ràpida de problemes amb APP de monitorització remota
Eficiència màxima	98.6%
Eficiència europea	98.3%
Màx. tensió d'entrada	1,000 V
Màx. intensitat per MPPT	23 A
Màx. intensitat de curtcircuit per MPPT	32 A
Tensió d'entrada inicial	200 V
Rang de tensió d'operació de MPPT	580 V ~ 850 V
Tensió nominal d'entrada	720 V
Màx. quantitat d'entrades	6
Quantitat de MPPT	3
Potència nominal activa de CA	36,000 W
Màx. potència aparent de CA	40,000 VA
Màx. potència activa de CA ($\cos\phi = 1$)	36,000 W
Tensió nominal de sortida	277 V / 480 V, 3W+PE
Freqüència nominal de xarxa de CA	50 Hz / 60 Hz
Màx. intensitat de sortida	48 A
Factor de potència ajustable	0.8 LG ... 0.8 LD
Màx. distorsió harmònica total	<3%
Dispositiu de desconnexió de la banda d'entrada	Si
Protecció contra funcionament en illa	Si
Protecció contra sobreintensitat de CA	Si
Protecció contra polaritat inversa de CC	Si
Monitorització de falles en strings de sistemes fotovoltaics	Si
Protector contra sobreintensitat de CC	Si
Protector contra sobreintensitat de CA	Si
Detecció d'aïllament de CC	Si

Unitat de monitorització de la intensitat Residual	
Visualització	LED
RS485, USB	Si
Classe de protecció	IP65
Topologia	Sense transformador
Certificat	EN 61000-3, EN 61000-6, EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 60529
Grid Code	IEC 61727, IEC 62116, IEC 61683, IEC 60068-2, RD1669, PEA 2013, Resolució No. 07, NRS 097-2-1

Corba Eficiència



Comptador intel·ligent

Un mesurador bidireccional compatible amb l'inversor que permeti mesurar el flux d'energia en les dues direccions.

Tipus de xarxa elèctrica	3P4W (trifàsic)
Tensió d'entrada (per fase)	176 Vac ~ 288 Vac
Consum de potència	Aprox. 1 w
Precisió de mesurament	+0,5% (Tensió) / +-1% (Potencia, Corrent)
Protocol de comunicació	Modbus- RTU 9600bps o Compatible amb el inversor

Estructures per els panells

Solució per 1 : Sostre pla de formigó.

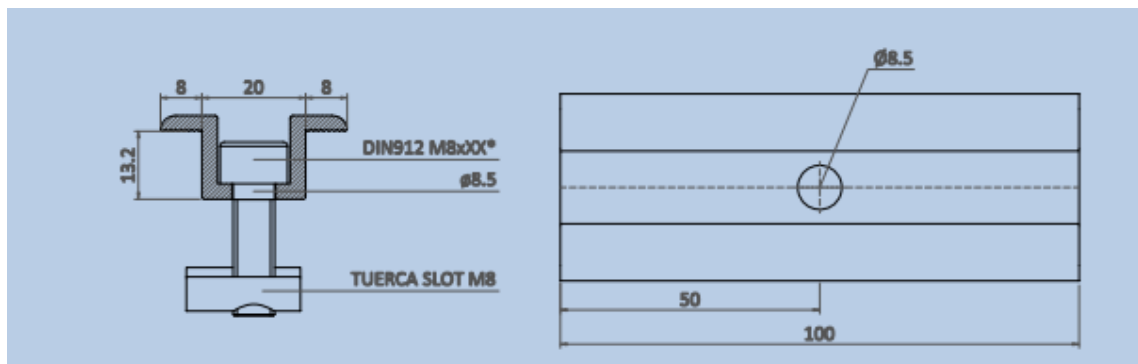
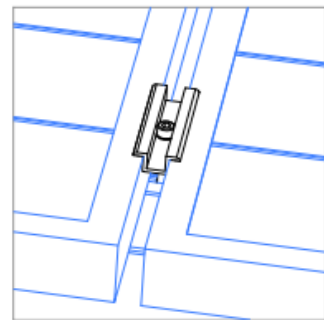
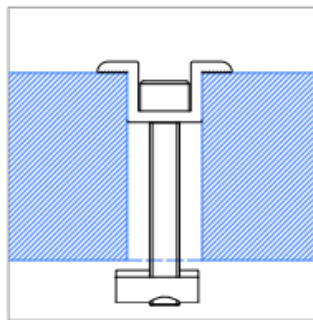
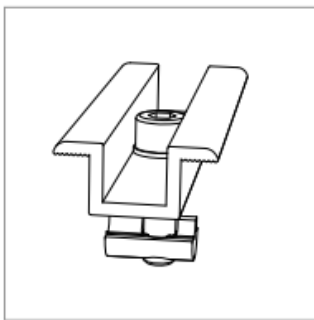
La solució per al sostre de l'ajuntament consisteix a col·locar els pals solars sobre suports metàl·lics de manera de millorar l'angle d'incidència solar. Les estructures metàl·liques es fixen adequadament directament al terra de formigó amb els accessoris adequats per assegurar estanquitat i resistència a la càrrega del vent segons normativa.

Les plaques solars es muntaran amb una inclinació de 35 graus i se utilitzarà els següents accessoris:

Brides:

Els panells aniran subjectes al perfil portant mitjançant les següents brides:

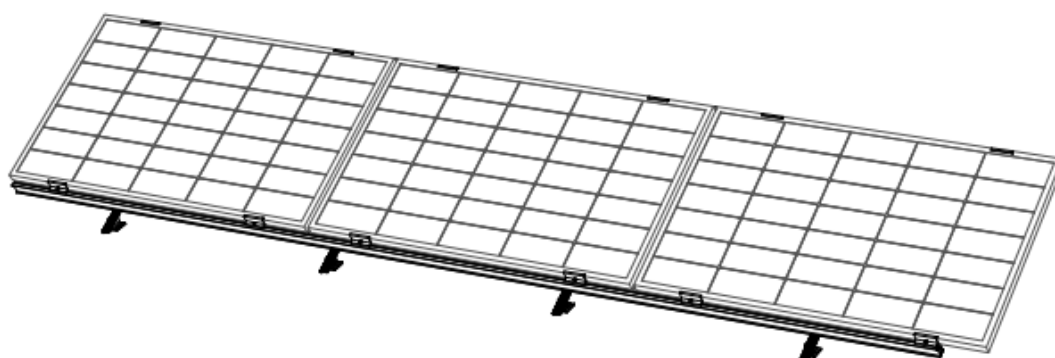
Material	Alumini 6063-T6
Cargols	Acer Inoxidable



En aquest cas i donat el ample dels panells dels cargols seran: M8 x 35

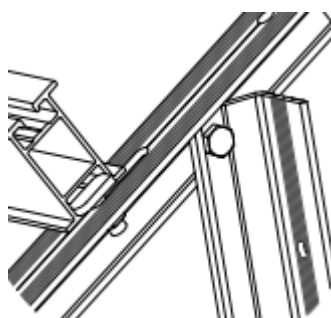
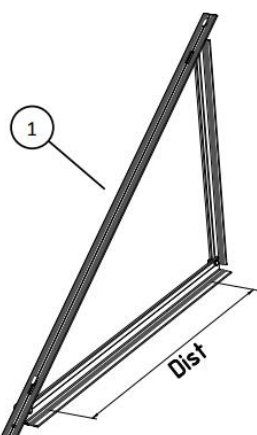
Suports per cobertes planes amb suports triangulars

A les cobertes plans s'utilitzaran les següents estructures per poder col·locar els panells solars de forma inclinada.



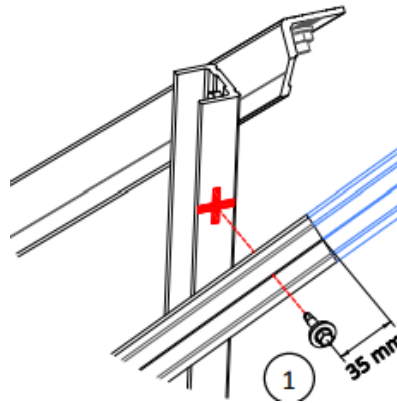
Triangles:

Els triangles es trien per aconseguir una inclinació de 35 graus. Per això el llarg de la base serà de 837 mm i l'alt serà de 610 mm. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable.



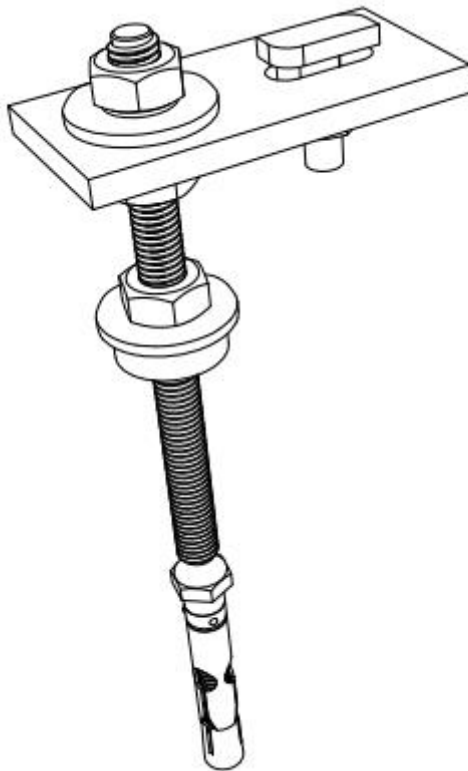
Reforços:

El sistema intercala uns reforços oblics a la part vertical de el pla. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable



Fixació al Formigó:

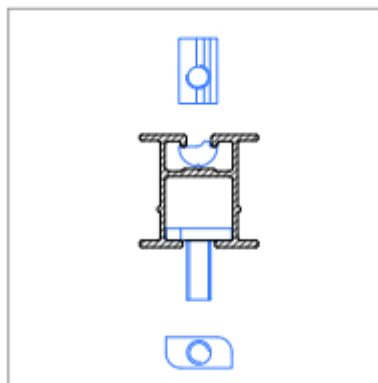
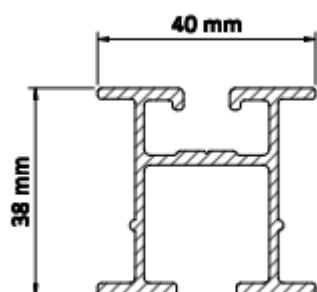
Cada triangle anirà fixat directament a la teulada de formigó mitjançant la següent fixació.



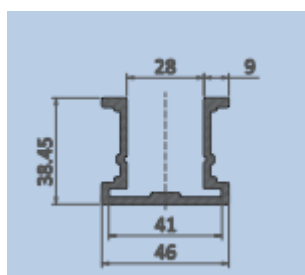
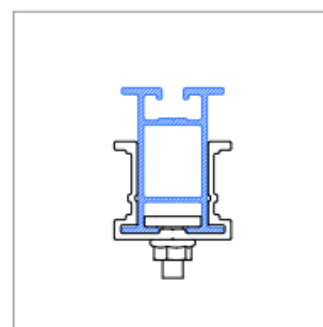
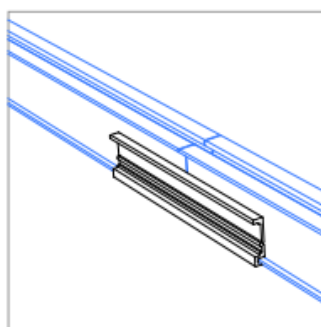
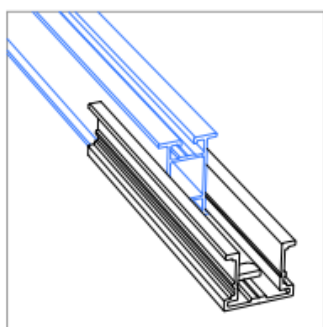
Perfil Portant:

Per l'estructura s'utilitzarà el següent perfil portant:

Material	Alumini 6082-T6
Construcció	Mecanitzada

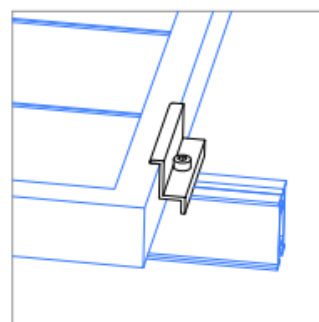
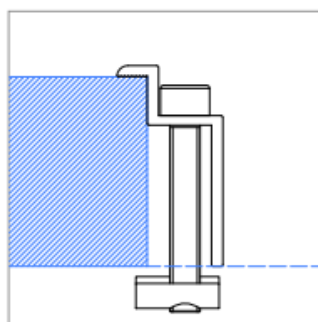
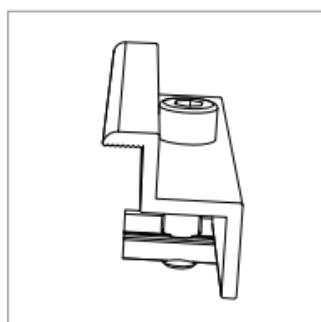


Els perfils podran ser units entre si per assolir longituds superiors als 3 metres, mitjançant la utilització de el següent conjunt.



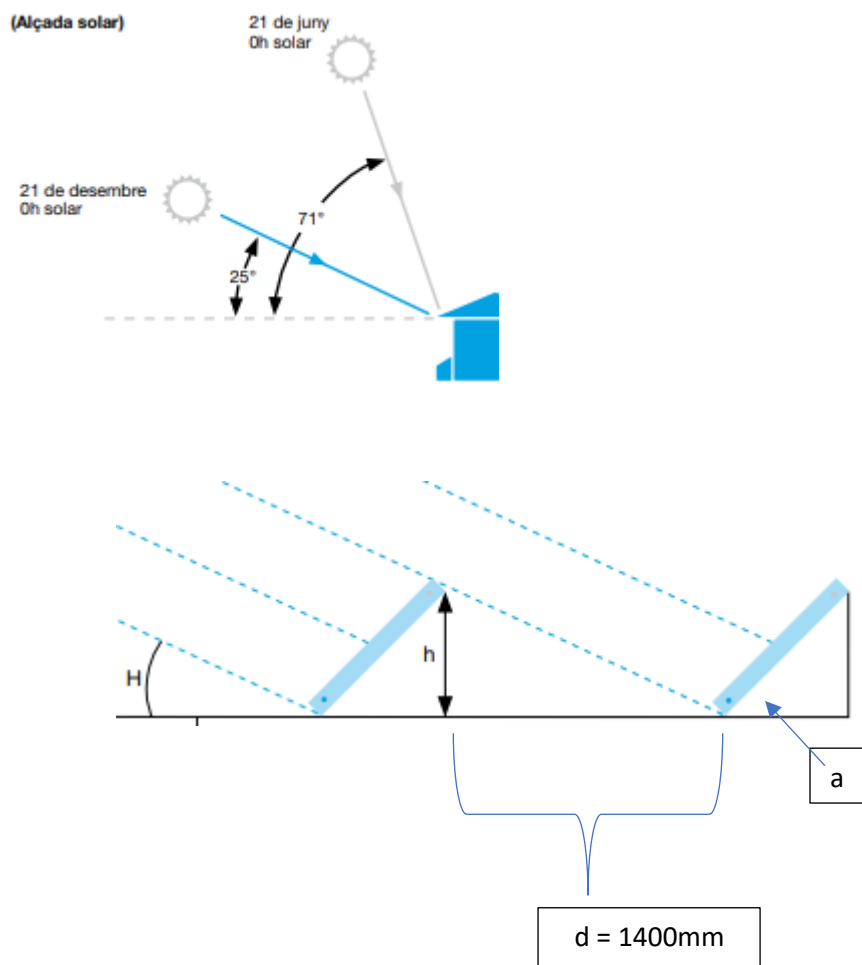
Brides.

Per a la subjecció dels panells i el perfil portant s'utilitzen les següents brides d'extrem.



Càlcul de separació de panells.

Tenint en compte la pitjor situació donada el 21/12, on l'Angulo solar és de 25 graus.



En aquest cas.

a = Angle d'inclinació panell

H = 25 graus

Panell w = 1140 mm

$$H = \sin 35^\circ \cdot 1140 \text{ mm} = 653 \text{ mm}$$

$$d = 653 / \tan 25^\circ = 1400 \text{ mm}$$

Per a la nostra situació devem separa les plaques en 1400 mm (1, 4 mts.), Tal com es mostra a la figura superior

Solució per 2: Panells a la Pèrgola

Els panells es muntaran sobre la pèrgola de vorera amb una inclinació de 35 graus, per això s'utilitzaran els elements descrits a continuació.

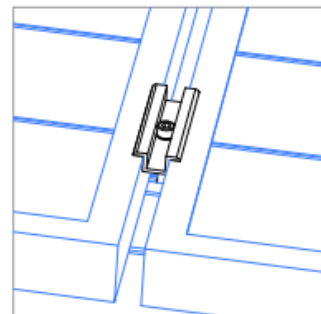
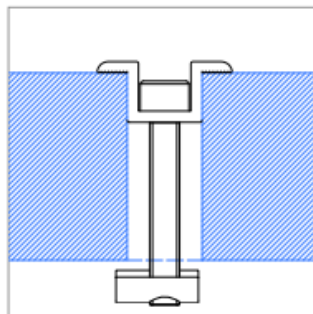
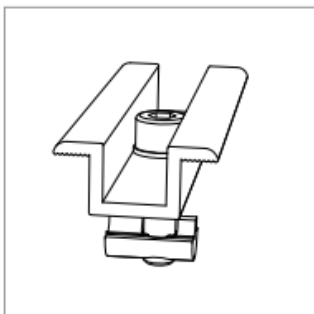
Els panells aniran disposats en dues files com es mostra al plànol corresponent als annexos.

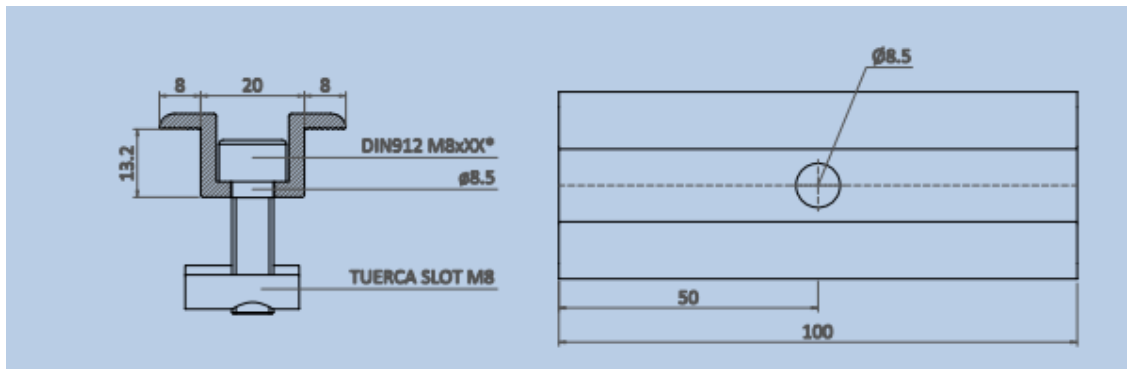


Brides:

Els panells aniran subjectes al perfil portant mitjançant les següents brides:

Material	Alumini 6063-T6
Cargols	Acer Inoxidable

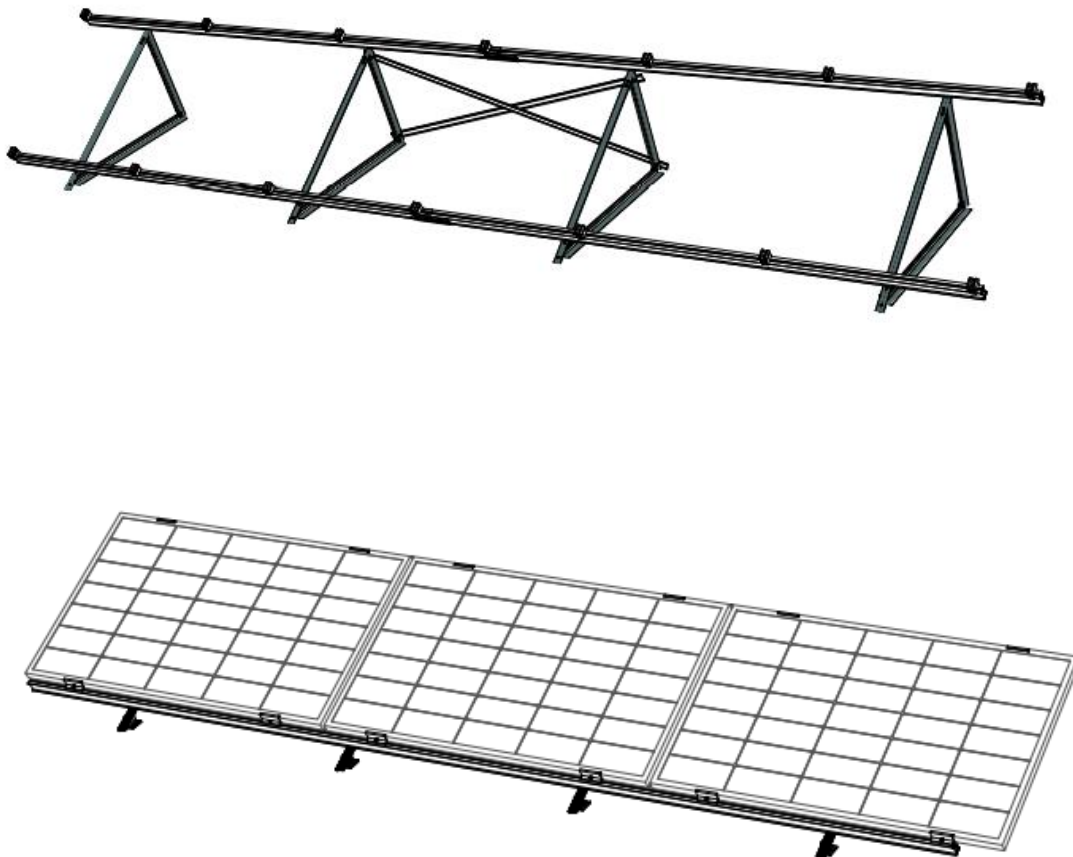




En aquest cas i donat el ample dels panells dels cargols seran:
M8 x 35

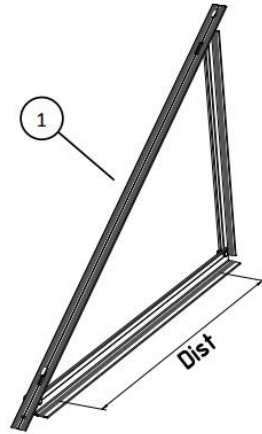
Suports per cobertes planes amb suports triangulars

A la pèrgola plana s'utilitzaran les següents estructures per poder col·locar els panells solars de forma inclinada.



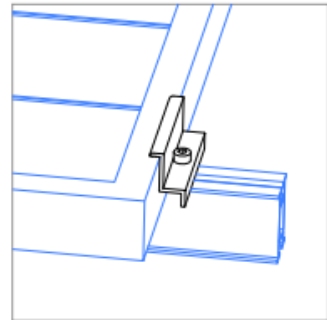
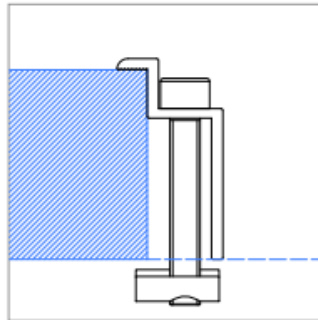
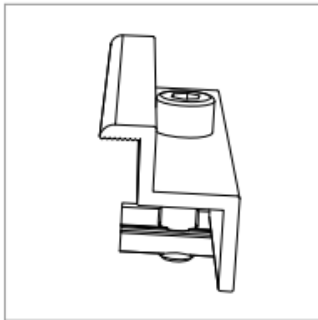
Triangles:

Els triangles es trien per aconseguir una inclinació de 35 graus. Per això el llarg de la base serà de 837 mm i l'alt serà de 610 mm. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable.



Brides.

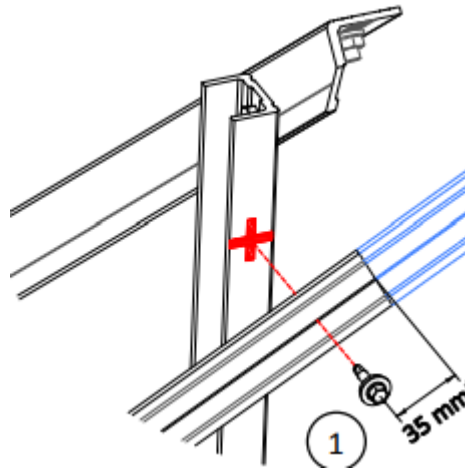
Per a la subjecció dels panells i el perfil portant s'utilitzen les següents brides d'extrems.



/// /// ///

Reforços:

El sistema intercala uns reforços oblics a la part vertical de el pla. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable

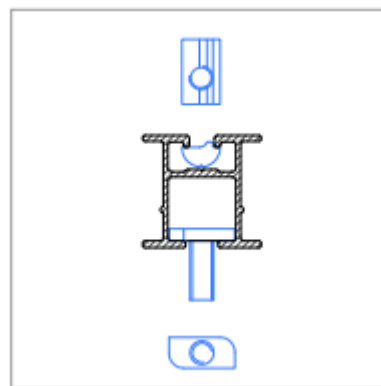
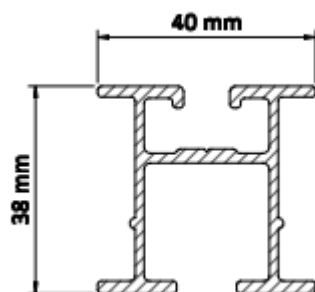
**Fixació a la pèrgola:**

Els perfils es fixen a la pèrgola amb cargols d'acer inoxidable M10

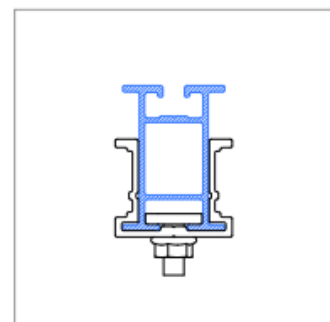
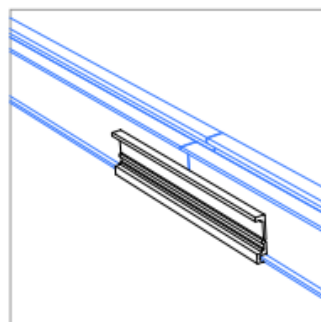
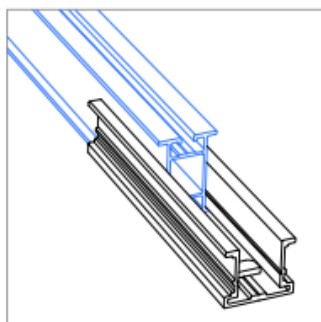
Perfil Portant:

Per l'estructura s'utilitzarà el següent perfil portant:

Material	Alumini 6082-T6
Construcció	Mecanitzada

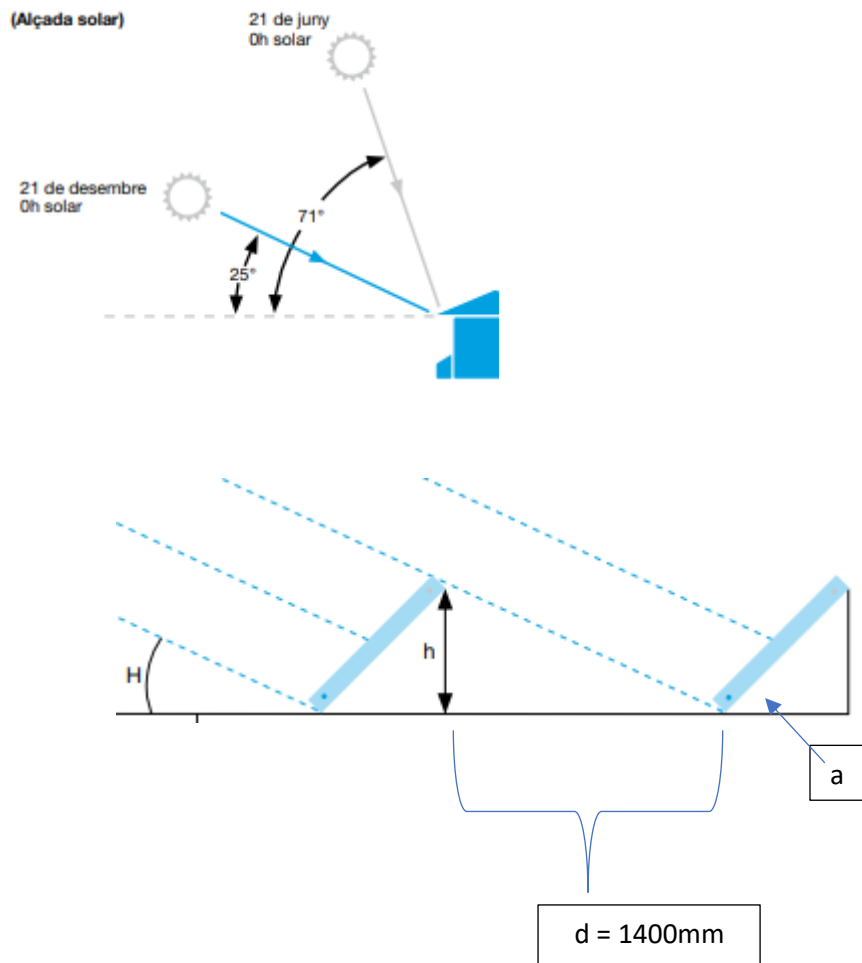


Els perfils podran ser units entre si per assolir longituds superiors als 3 metres, mitjançant la utilització de el següent conjunt.



Càlcul de separació de panells.

Tenint en compte la pitjor situació donada el 21/12, on l'Angulo solar és de 25 graus.



En aquest cas.

a = Angle d'inclinació panell

H = 25 graus

Panell w = 1140 mm

$$H = \sin 35^\circ \cdot 1140 \text{ mm} = 653 \text{ mm}$$

$$d = 653 / \tan 25^\circ = 1400 \text{ mm}$$

Aquesta serà la distància mínima, però en el cas de les pèrgoles es col·locaran els panells als extrems tal com figura al pla, i així queda assegurada la distància de separació.

Distribució Plaques

La instal·lació de les plaques es dur a terme repartides a les diferents cobertes segons plànols en Annex.

Es connecten els panells solars en grups per obtenir el voltatge òptim de treball de les diferents entrades STRINGS MPPT de l'inversor. D'altra banda, s'utilitzaran totes les entrades que l'inversor disposi de manera de millorar el rendiment de l'equip. Els grups a més s'agruparan per proximitat i per característiques similars d'incidència solar.

Diagrames elèctrics.

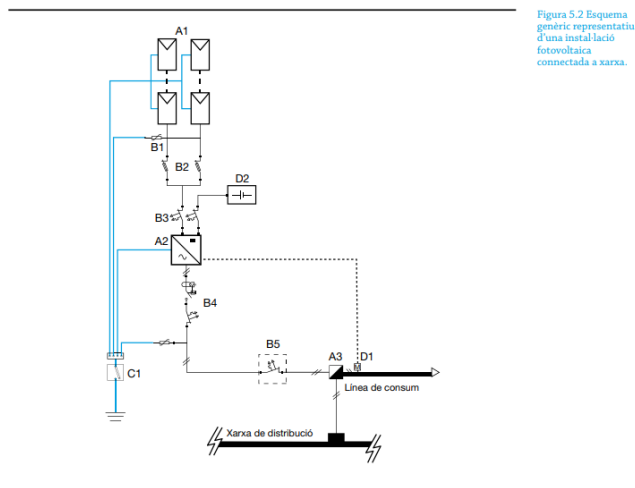


Figura 5.2 Esquema genèric representatiu d'una instal·lació fotovoltaica connectada a xarxa.

A1 Generador fotovoltaic, plaques fotovoltaiques

A2 Inversor

A3 Comptador bidireccional d'energia injectada a la xarxa elèctrica

B1 i B2 Proteccions contra sobretensions (varistors)

B3 Fusibles de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Fusibles de 16A. Cada línia d'entrada a l'inversor estarà protegida per el corresponent fusible.

B4 Interruptor automàtic de tall 80A/IV

B5 Quadre General de Protecció i Mesura amb diferencial de 80A/IV/0,3 i tèrmic de 80A/IV

C1 Posada a terra

Els connectors amb les plaques seran del tipus MC4 (multicontact 4), el cablejat de les plaques fins a l'inversor serà unifilar de 6 mm² amb aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.

El cable de sortida de l'inversor cap al QGP (B5) i la connexió amb la instal·lació existent serà 3x25 mm² + 25 mm² + 25 mm² 1000v RZ1K 0,6/1KV. Lliure d'halògens, instal·lat sota tub.

Emplaçament Inversor

L'inversor està representat als plànols, es trobarà a la coberta, al costat de l'escala d'accés. Dintre d'un armari metàl·lic ventilat per la part inferior i IP55. La caixa de fusibles serà estanca es trobarà al costat d'aquest armari.

Emplaçament de Quadres elèctrics interiors

Des de l'inversor entrarem per la xemeneia de instal·lacions del sistema de climatització al passadís de la zona d'urbanisme, a l'entrada de la zona d'urbanisme (5 m distància), es troben les impressores, allà hi ha un quadre elèctric amb un tèrmic general de 125 A/IV.

Connectarem la nostra instal·lació a aquest quadre, ampliarem aquest quadre amb un diferencial de 80A/IV/0,3 i un tèrmic de 80A/IV que penjaran directament del tèrmic de 125 A/IV, també hi instal·larem el comptador bidireccional.

E9 Poliesportiu Calonge.

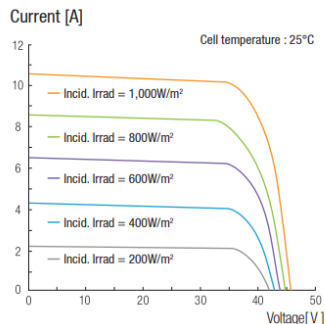
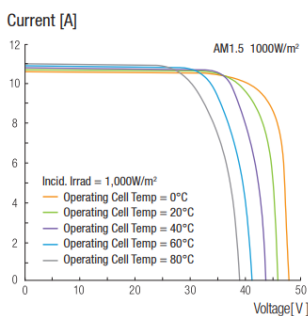
La instal·lació d'aquest centre de producció comunitària es realitza en el pàrquing del centre. Per això s'utilitzen pèrgoles inclinades. La connexió a CC des de les plaques fins a l'inversor es realitza soterrat fins a l'inversor. La potència de la instal·lació està donada per la potència nominal de l'inversor segons la legislació i en aquest cas és de **76.000W**. L'inversor s'instal·la a l'interior de l'edifici i posteriorment es continua la connexió elèctric de forma trifàsica fins al quadre del edifici tal com es detalla en els esquemes elèctrics. Per poder dur a terme la connexió s'haurà de sol·licitar a la companyia distribuïdora elèctrica un nou punt d'accés amb el seu respectiu comptador i potència contractada d'acord a la instal·lació solar.

Plaques Solars.

En aquest emplaçament s'instal·len un total de **190 panells solars** de les següents característiques: Unes Plaques solars d'última generació amb garanties de màxim rendiment i mínimes perdudes, que assegurin un període mínim de treball de 25 anys.

Potència Nominal (pmpp)	400 w
Tensió Circuit Obert (Voc)	46,4 V
Corrent de curt circuit (Isc)	10,97 A
Tensió en Pmax (Vmpp)	38,6 V
Corrent en Pmax (Impp)	10,36 A
Placa Tipo	PERC Mono – Crystalline Silicon Shingled
Màxima Tensió del sistema	1500V
Coeficient de Temperatura en Pmax	-0,34
Coeficient de Temperatura en Voc	-0,27
Coeficient de Temperatura en Isc	0,04
Dimensions	1,719 x 1,140 x 35 mm (LxWxH)
Pes	22 kg
Cel·les solars	340, PERC Mono Cristal·lí (166 x 166mm)
Cables	1 m, 1 x 4mm
Connector	MC4- Evo 2
Caixes de connexió	20 A, IP67, TUV-UL
Construcció	Vidre frontal: Vidre de seguretat endurit blanc, 3,2 mm Encapsulació: EVA (etilè-vinil-acetat) Quadre: Alumini anoditzat
Performance	• Garantia de rendiment de 25 anys · Any inicial: 98,0% · Garantia lineal després del segon any: amb un 0,55% de degradació anual, El 84,8% està garantit fins a 25 anys
Tecnologia	Shingled M6 PERC Anti-LID / PID Alta resistència contra la corrosió (Nh3, NaCl)

I-V Curves



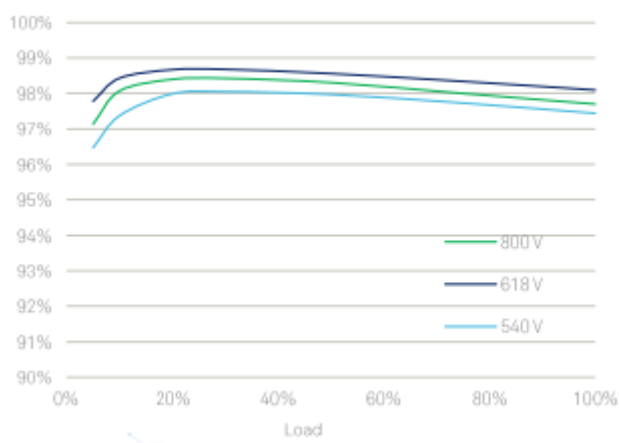
Inversor

Un Inversor preparat per treballar en instal·lació trifàsiques de connexió a xarxa sense bateries. Un Inversor amb sis MPPT que ofereix més flexibilitat i eficiència al sistema i una pantalla LCD que facilita el control i consulta de l'inversor en temps real.

Intel·ligència	Monitorització intel·ligent i resolució ràpida de problemes.
Eficiència màxima	99% @480 Vac; 98.7% @380 Vac / 400 Vac
Eficiència europea	98.8% @480 Vac; 98.5% @380 Vac / 400 Vac
Màx. tensió d'entrada	1,500 V
Màx. intensitat per MPPT	26 A
Màx. intensitat de curtcircuit per MPPT	40 A
Tensió d'entrada inicial	200 V
Rang de tensió d'operació de MPPT	200 V~1,000 V
tensió nominal d'entrada	570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V
Màx. quantitat d'entrades	20
Quantitat de MPPT	10
Potència nominal activa de CA	100,000 W
Màx. potència aparent de CA	110,000 VA
Màx. potència activa de CA ($\cos\phi = 1$)	110,000 W
Tensió nominal de sortida	220V / 380V, 230V / 400V, default 3W+N+PE; 3W+PE optional in setting 277V / 480V, 3W+PE
Freqüència nominal de xarxa de CA	50 Hz / 60 Hz
Intensitat de sortida nominal	144,4 A
Màx. intensitat de sortida	160,4 A
Factor de potència ajustable	0.8 LG ... 0.8 LD
Màx. distorsió harmònica total	<3%
Dispositiu de desconnexió de la banda d'entrada	Si
Protecció contra funcionament en illa	Si
Protecció contra sobreintensitat de CA	Si
Protecció contra polaritat inversa de CC	Si
Monitorització de falles en strings de sistemes fotovoltaics	Si
Protector contra sobreintensitat de CC	Si
Protector contra sobreintensitat de CA	Si
Detecció d'aïllament de CC	Si

Unitat de monitorització de la intensitat Residual	Si
Visualització	Indicadors LED, Bluetooth + APP
RS485, USB	Si
Classe de protecció	IP65
Topologia	sense transformador
Certificat	EN 62109 -1/ -2, IEC 62109 -1/ -2, EN 50530, IEC 62116, IEC 62910, IEC 60068, IEC 61683

Corba Eficiència



Comptador intel·ligent

Un mesurador bidireccional compatible amb l'inversor que permeti mesurar el flux d'energia en les dues direccions.

Tipus de xarxa elèctrica	3P4W (trifàsic)
Tensió d'entrada (per fase)	176 Vac ~ 288 Vac
Consum de potència	Aprox. 1 w
Precisió de mesurament	+/-0,5% (Tensió) / +/-1% (Potencia, Corrent)
Protocol de comunicació	Modbus- RTU 9600bps o Compatible amb el inversor

Estructura de Pèrgoles.

A l'emplaçament de l'aparcament del Poliesportiu de Calonge, s'utilitzen pèrgoles per a col·locar els panells solars. Cal destacar que els panells solars van muntats sobre l'estructura de la pèrgola fent al seu torn funció de sostre de la pèrgola. D'aquesta manera es redueixen els costos d'instal·lació. El màxim consum d'electricitat en els edificis als que es reparteix és durant el matí per el que s'orienta la instal·lació a l'Est per obtenir major eficiència.

Es tracta de dos marquesines, una central de 8 mènsules dobles separades entre ells 5 metres i amb un ample de 10 metres que a més permet el voladiu de les plaques solars, i una altra amb 5 mènsules simples separades entre elles 5 metres i amb un ample de 5 metres que a més permet el voladiu de les plaques solars. La inclinació serà del 10%.

El detall de les marquesines es troba als plànols. La cimentació serà de formigó armat de 1,5 x 1 x 1 m amb platina i varilles per roscar les mènsules.

Tota la marquesina és cargolada, d'acer galvanitzat en calent. Les mènsules son perfils IPE i les 6 biguetes perfils tipus C per les mènsules dobles i 3 biguetes per les simples.

Per millorar l'estètica de les pèrgoles es col·locaran a posteriori embellidors d'alumini a l'estructura. Per aconseguir un efecte semblant al de la imatge de referència.

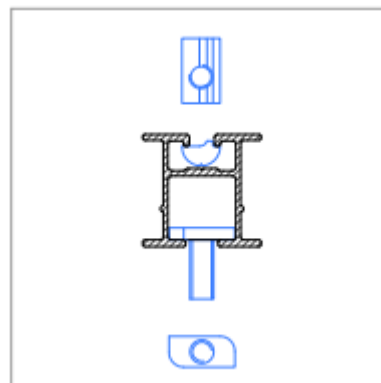
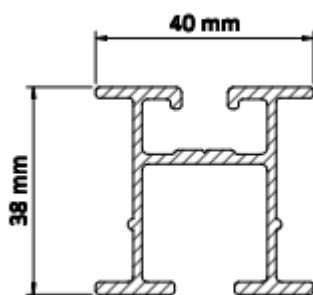


Els panells es fixaran a les biguetes amb una subestructura:

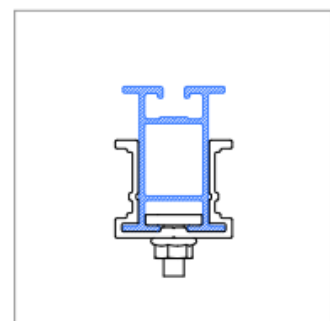
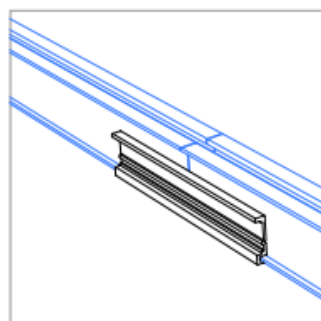
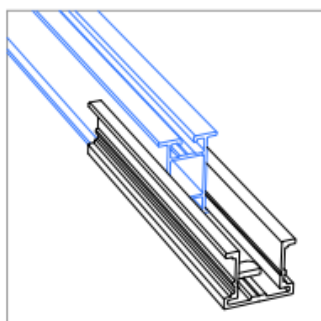
Perfil Portant:

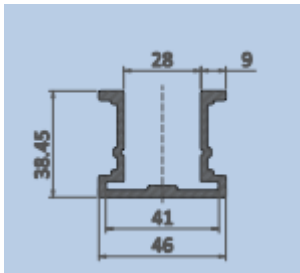
Per l'estructura s'utilitzarà el següent perfil portant:

Material	Alumini 6082-T6
Construcció	Mecanitzada



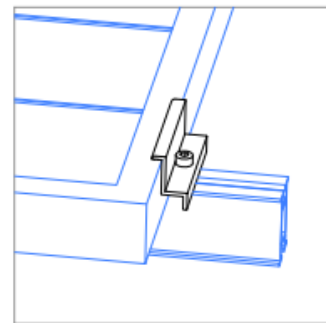
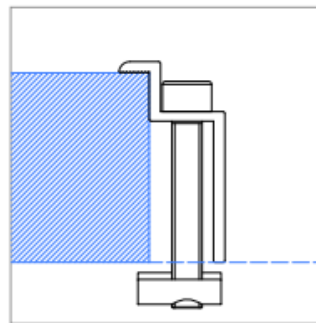
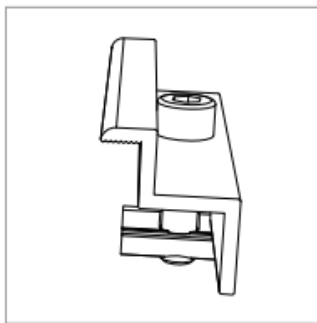
Els perfils podran ser units entre si per assolir longituds superiors als 3 metres, mitjançant la utilització de el següent conjunt.





Brides.

Per a la subjecció dels panells i el perfil portant s'utilitzen les següents brides d'extrems.



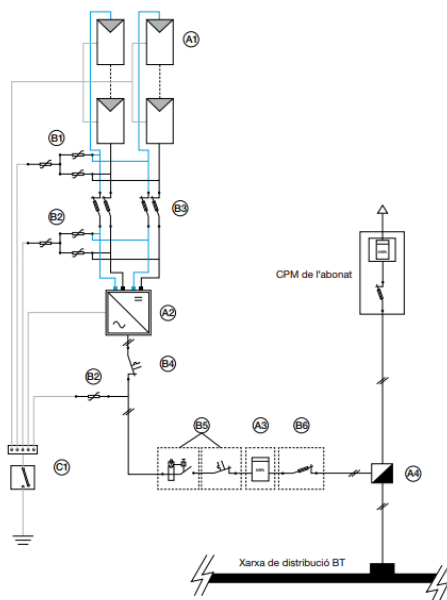
Distribució Plaques

La instal·lació de les plaques es dur a terme segons plànols. En dos marquesines que cobreixen part de l'aparcament del pavelló de Calonge.

Connectarem els generadors solars en 8 grups de 18 plaques, 2 grup de 15 plaques i 1 grup de 16 plaques, amb un voltatge de 694,8 v, 579 v i 617,6 v respectivament i una intensitat nominal i de tall inferiors a les que suporta l'inversor.

Diagrames elèctrics.

Es connecten els panells solars en grups per obtenir el voltatge òptim de treball de les diferents entrades STRINGS MPPT de l'inversor. D'altra banda, s'utilitzaran totes les entrades que l'inversor disposi de manera de millorar el rendiment de l'equip. Els grups a més s'agruparan per proximitat i per característiques similars d'incidència solar



A1 Generador fotovoltaic, plaques fotovoltaiques

A2 Inversor

A3 Comptador bidireccional d'energia injectada a la xarxa elèctrica

B1 i B2 Proteccions contra sobretensions (varistors)

B3 Fusibles de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Fusibles de 16A. Cada línia d'entrada a l'inversor estarà protegida per el corresponent fusible.

B4 Interruptor automàtic de tall 160A/IV

B5 Quadre General de Protecció i Mesura un diferencial magneto tèrmic de 160A/IV/0,3 regulat a 142,61 A/IV

C1 Posada a terra

Els connectors amb les plaques seran del tipus MC4 (multicontact 4), el cablejat de les plaques fins a l'inversor serà unifilar de 6 mm² amb aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultra violeta, als atacs químics, a la grassa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.

El cable de sortida de l'inversor cap al QGP (B5) i la connexió amb la instal·lació existent serà 3x70 mm² + 70 mm² + 70 mm² 1000v RZ1K 0,6/1KV. Lliure d'halògens, instal·lat sota tub.

Emplaçament Inversor

L'inversor està representat als plànols, es trobarà al límit nord de la marquesina de mènsules simples d'aparcament (situada més a l'oest), dintre d'un armari metàl·lic ventilat per la part inferior i IP55. La caixa de fusibles serà estanca es trobarà a l'interior d'aquest mateix armari. L'armari es situarà al pilar de l'última mènsula (la de més al nord).

Emplaçament de Quadres elèctrics interiors

Es demanarà a la companyia elèctrica una nova connexió de producció d'energia elèctrica fotovoltaica amb autoconsum comunitari.

Es preveu instal·lar al costat de la CGP existent a l'entrada de l'aparcament amb el camp de futbol, segons plànol, i al costat un armari prefabricat de comptador amb el Quadre Elèctric General de la instal·lació al seu interior.

Al quadre hi haurà un diferencial magneto tèrmic de 160A/IV/0,3 regulat a 142,61 A/IV que connectarà directament amb el comptador, també hi instal·larem el comptador bidireccional.

E12 Escola la Palmera.

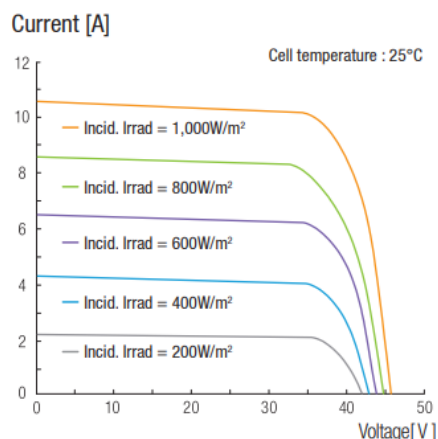
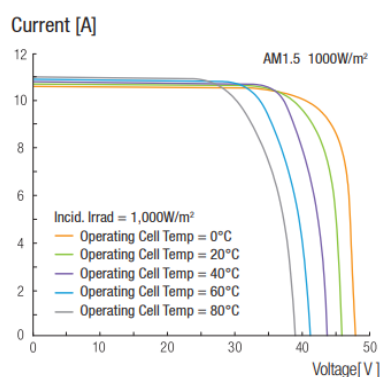
La instal·lació de l'escola es realitza al sostre de l'edifici amb estructures inclinades. La potència de la instal·lació està donada per la potència nominal de l'inversor segons la legislació i en aquest cas és de **36.000W**. L'inversor s'instal·la a l'interior de l'edifici i posteriorment es continua la connexió elèctric de forma trifàsica fins al quadre del edifici tal com es detalla en els esquemes elèctrics.

Plaques Solars.

En aquest emplaçament s'instal·len un total de **100 panells** solars de les següents característiques: Unes Plaques solars d'última generació amb garanties de màxim rendiment i mínimes perdudes, que assegurin un període mínim de treball de 25 anys.

Potència Nominal (pmpp)	400 w
Tensió Circuit Obert (Voc)	46,4 V
Corrent de curt circuit (Isc)	10,97 A
Tensió en Pmax (Vmpp)	38,6 V
Corrent en Pmax (Impp)	10,36 A
Placa Tipo	PERC Mono – Crystalline Silicon Shingled
Màxima Tensió del sistema	1500V
Coeficient de Temperatura en Pmax	-0,34
Coeficient de Temperatura en Voc	-0,27
Coeficient de Temperatura en Isc	0,04
Dimensions	1,719 x 1,140 x 35 mm (LxWxH)
Pes	22 kg
Cel·les solars	340, PERC Mono Cristal·lí (166 x 166mm)
Cables	1 m, 1 x 4mm
Connector	MC4- Evo 2
Caixes de connexió	20 A, IP67, TUV-UL
Construcció	Vidre frontal: Vidre de seguretat endurit blanc, 3,2 mm Encapsulació: EVA (etilè-vinil-acetat) Quadre: Alumini anoditzat
Performance	• Garantia de rendiment de 25 anys · Any inicial: 98,0% · Garantia lineal després del segon any: amb un 0,55% de degradació anual, El 84,8% està garantit fins a 25 anys
Tecnologia	Shingled M6 PERC Anti-LID / PID Alta resistència contra la corrosió (Nh3, NaCl)

I-V Curves



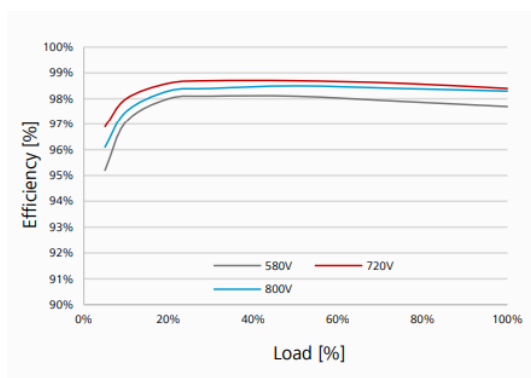
Inversor

Un Inversor preparat per treballar en instal·lació trifàsiques de connexió a xarxa sense bateries. Un Inversor amb sis MPPT que ofereix més flexibilitat i eficiència al sistema i una pantalla LCD que facilita el control i consulta de l'inversor en temps real.

Intel·ligència	Monitorització intel·ligent i resolució ràpida de problemes amb APP de monitorització remota
Eficiència màxima	98.6%
Eficiència europea	98.3%
Màx. tensió d'entrada	1,000 V
Màx. intensitat per MPPT	23 A
Màx. intensitat de curtcircuit per MPPT	32 A
Tensió d'entrada inicial	200 V
Rang de tensió d'operació de MPPT	580 V ~ 850 V
Tensió nominal d'entrada	720 V
Màx. quantitat d'entrades	6
Quantitat de MPPT	3
Potència nominal activa de CA	36,000 W
Màx. potència aparent de CA	40,000 VA
Màx. potència activa de CA ($\cos\phi = 1$)	36,000 W
Tensió nominal de sortida	277 V / 480 V, 3W+PE
Freqüència nominal de xarxa de CA	50 Hz / 60 Hz
Màx. intensitat de sortida	48 A
Factor de potència ajustable	0.8 LG ... 0.8 LD
Màx. distorsió harmònica total	<3%
Dispositiu de desconnexió de la banda d'entrada	Si
Protecció contra funcionament en illa	Si
Protecció contra sobreintensitat de CA	Si
Protecció contra polaritat inversa de CC	Si
Monitorització de falles en strings de sistemes fotovoltaics	Si
Protector contra sobreintensitat de CC	Si
Protector contra sobreintensitat de CA	Si
Detecció d'aïllament de CC	Si

Unitat de monitorització de la intensitat Residual	
Visualització	LED
RS485, USB	Si
Classe de protecció	IP65
Topologia	Sense transformador
Certificat	EN 61000-3, EN 61000-6, EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 60529
Grid Code	IEC 61727, IEC 62116, IEC 61683, IEC 60068-2, RD1669, PEA 2013, Resolució No. 07, NRS 097-2-1

Corba Eficiència



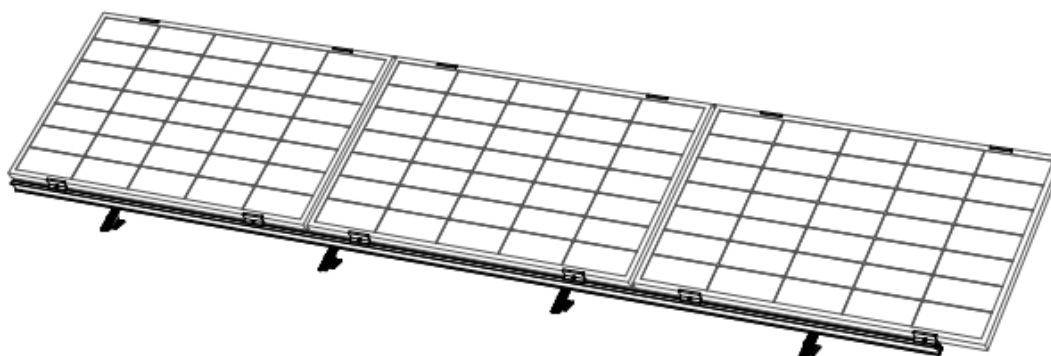
Comptador intel·ligent

Un mesurador bidireccional compatible amb l'inversor que permeti mesurar el flux d'energia en les dues direccions.

Tipus de xarxa elèctrica	3P4W (trifàsic)
Tensió d'entrada (per fase)	176 Vac ~ 288 Vac
Consum de potència	Aprox. 1 w
Precisió de mesurament	+0,5% (Tensió) / +-1% (Potencia, Corrent)
Protocol de comunicació	Modbus- RTU 9600bps o Compatible amb el inversor

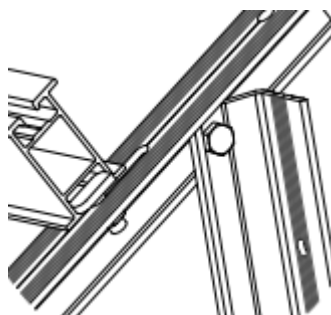
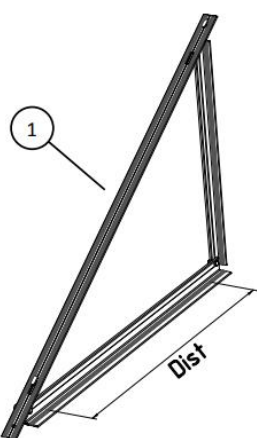
Suports per cobertes planes amb suports triangulars

A les cobertes plans s'utilitzaran les següents estructures per poder col·locar els panells solars de forma inclinada.



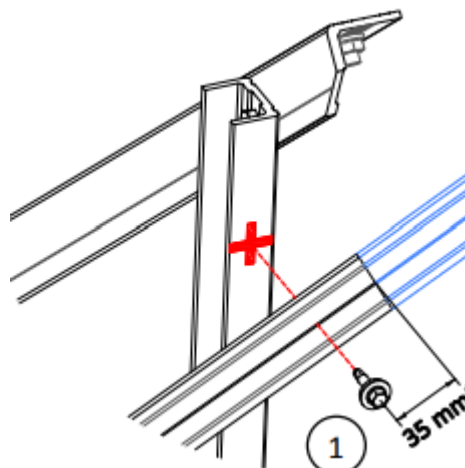
Triangles:

Els triangles es trien per aconseguir una inclinació de 35 graus. Per això el llarg de la base serà de 837 mm i l'alt serà de 610 mm. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable.



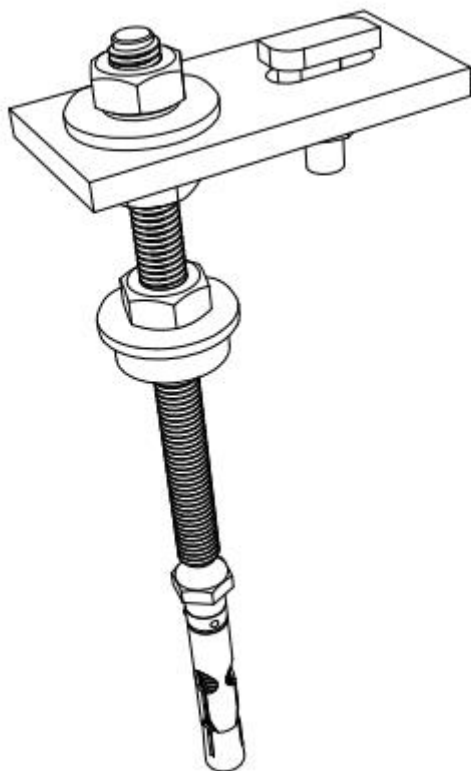
Reforços:

El sistema intercala uns reforços oblics a la part vertical de el pla. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable



Fixació al Formigó:

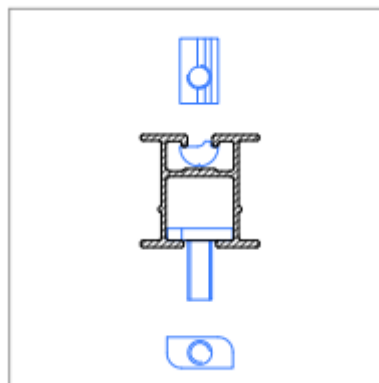
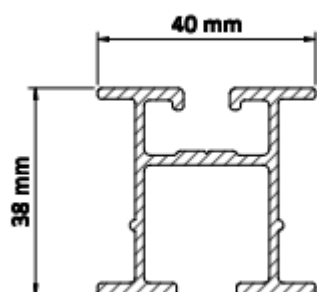
Cada triangle anirà fixat directament a la teulada de formigó mitjançant la següent fixació.



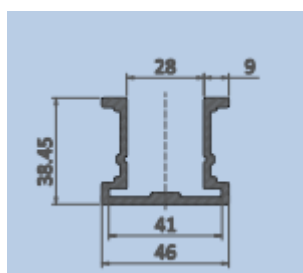
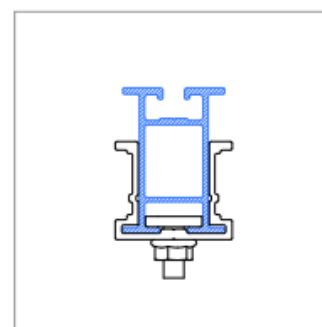
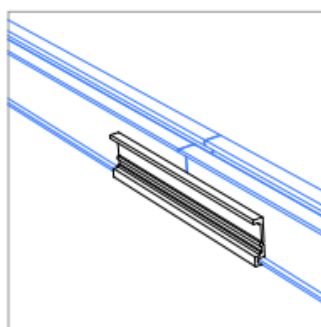
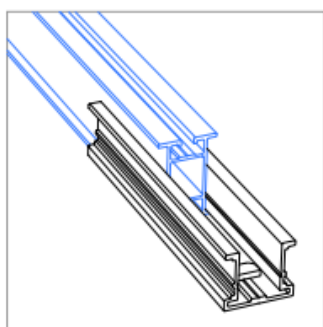
Perfil Portant:

Per l'estructura s'utilitzarà el següent perfil portant:

Material	Alumini 6082-T6
Construcció	Mecanitzada

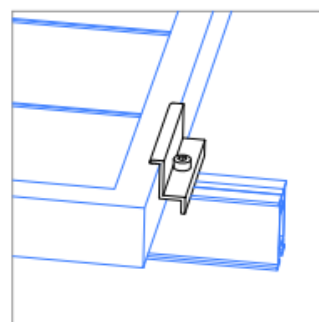
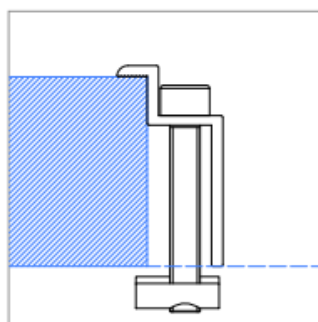
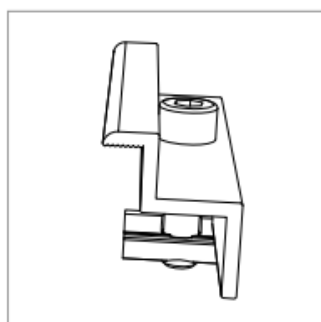


Els perfils podran ser units entre si per assolir longituds superiors als 3 metres, mitjançant la utilització de el següent conjunt.



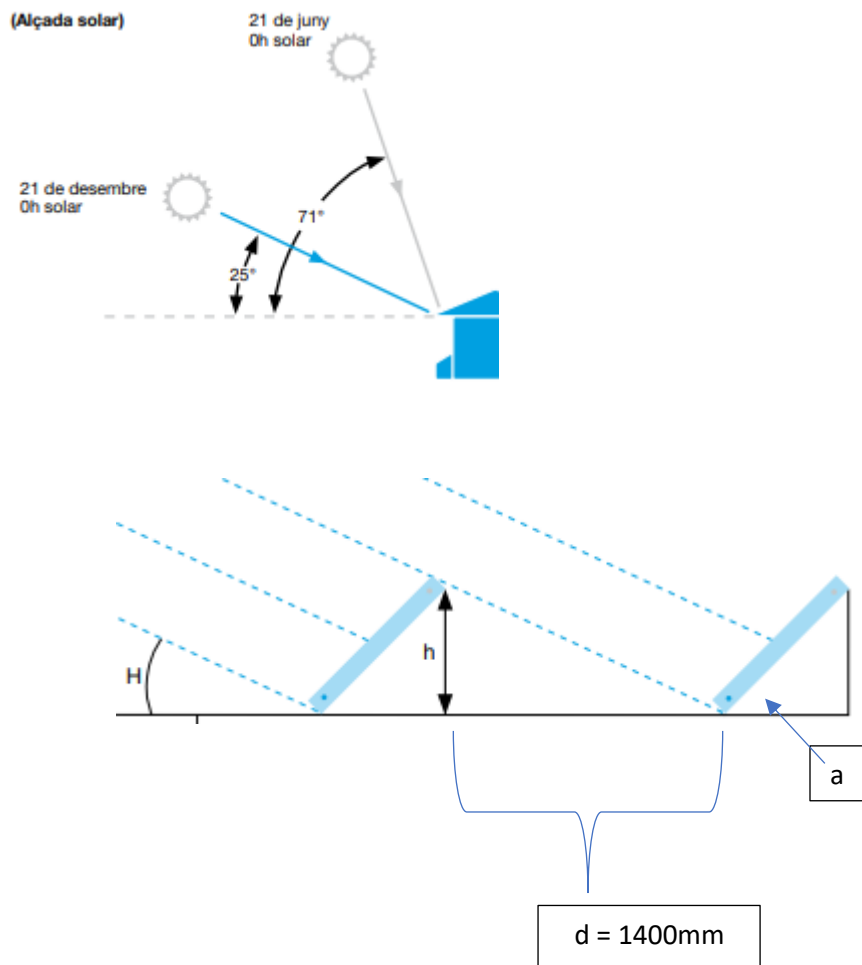
Brides.

Per a la subjecció dels panells i el perfil portant s'utilitzen les següents brides d'extrems.



Càlcul de separació de panells.

Tenint en compta la pitjor situació que es dona el 21/12, on l'angle solar és de 25 graus.



En aquest cas.

a = Àngle d'inclinació panell

H = 25 graus

Panell w = 1140 mm

$$H = \sin 35^\circ \cdot 1140 \text{ mm} = 653 \text{ mm}$$

$$d = 653 / \tan 25^\circ = 1400 \text{ mm}$$

Per a la nostra situació devem separa les plaques en 1400 mm (1,4 m), Tal com es mostra a la figura superior

Distribució Plaques

La instal·lació de les plaques es dur a terme segons plànols.

Es connecten els panells solars en grups per obtenir el voltatge òptim de treball de les diferents entrades STRINGS MPPT de l'inversor. D'altra banda, s'utilitzaran totes les entrades que l'inversor disposi de manera de millorar el rendiment de l'equip. Els grups a més s'agruparan per proximitat i per característiques similars d'incidència solar

Diagrames elèctrics.

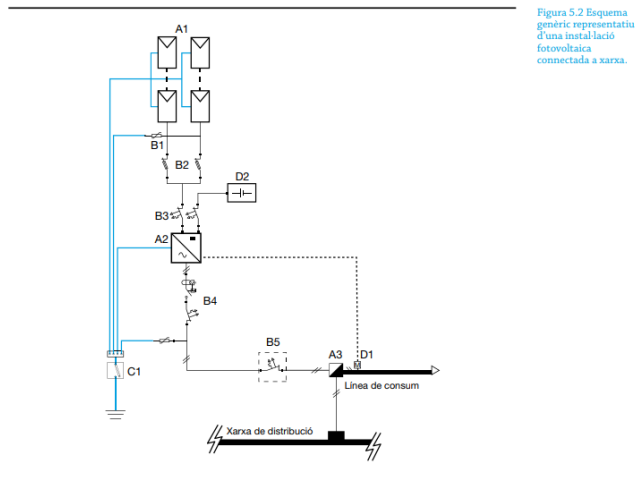


Figura 5.2 Esquema genèric representatiu d'una instal·lació fotovoltaica connectada a xarxa.

A1 Generador fotovoltaic, plaques fotovoltaïques

A2 Inversor

A3 Comptador bidireccional d'energia injectada a la xarxa elèctrica

B1 i B2 Proteccions contra sobretensions (varistors)

B3 Fusibles de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Fusibles de 16A. Cada línia d'entrada a l'inversor estarà protegida per el corresponent fusible.

B4 Interruptor automàtic de tall 40A/IV

B5 Quadre General de Protecció i Mesura amb diferencial de 40A/IV/0,3 i tèrmic de 40A/IV

C1 Posada a terra

Els connectors amb les plaques seran del tipus MC4 (multicontact 4), el cablejat de les plaques fins a l'inversor serà unifilar de 6 mm² amb aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.

El cable de sortida de l'inversor cap al QGP (B5) i la connexió amb la instal·lació existent serà 3x10 mm² + 10 mm² + 10 mm² 1000v RZ1K 0,6/1KV. Lliure d'halògens, instal·lat sota tub.

Emplaçament Inversor

L'inversor es trobarà a la sala del quadre elèctric general de l'escola a cobert, amb espai suficient per la caixa de fusibles, l'inversor i les connexions.

Emplaçament de Quadres elèctrics interiors

Els cables de les plaques solars baixaran sota tub rígid amb resistència mínima grau 7, per la façana interior entrant directament a la sala de manteniment.

Després de la caixa de fusibles i l'inversor, a la mateixa sala es farà un nou quadre elèctric amb un diferencial de 40A/IV/0,3 i un tèrmic de 40A/IV que connectarà directament amb el tèrmic general de 160A/IV, també hi instal·larem el comptador bidireccional.

E13 Brigada Calonge.

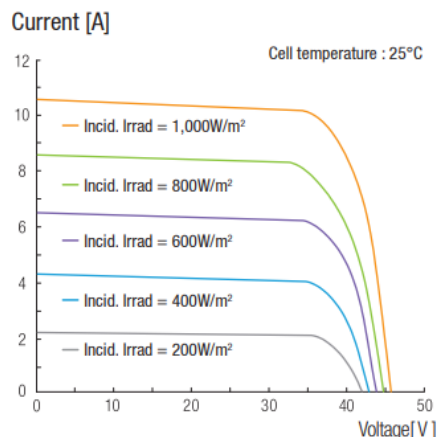
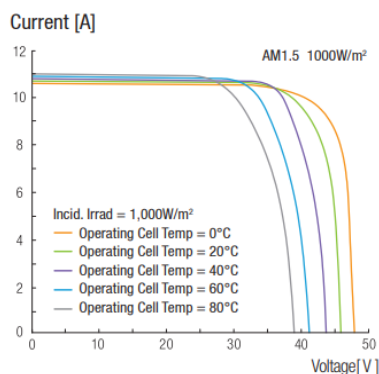
La instal·lació es realitza al sostre de l'edifici amb estructures inclinades. La potència de la instal·lació està donada per la potència nominal de l'inversor segons la legislació i en aquest cas és de **60.000W**. L'inversor s'instal·la a l'interior de l'edifici i posteriorment es continua la connexió elèctric de forma trifàsica fins al quadre del edifici tal com es detalla en els esquemes elèctrics.

Plaques Solars.

En aquest emplaçament s'instal·len un total de **160 panells** solars de les següents característiques: Unes Plaques solars d'última generació amb garanties de màxim rendiment i mínimes perdudes, que assegurin un període mínim de treball de 25 anys.

Potència Nominal (pmpp)	400 w
Tensió Circuit Obert (Voc)	46,4 V
Corrent de curt circuit (Isc)	10,97 A
Tensió en Pmax (Vmpp)	38,6 V
Corrent en Pmax (Impp)	10,36 A
Placa Tipo	PERC Mono – Crystalline Silicon Shingled
Màxima Tensió del sistema	1500V
Coeficient de Temperatura en Pmax	-0,34
Coeficient de Temperatura en Voc	-0,27
Coeficient de Temperatura en Isc	0,04
Dimensions	1,719 x 1,140 x 35 mm (LxWxH)
Pes	22 kg
Cel·les solars	340, PERC Mono Cristal·lí (166 x 166mm)
Cables	1 m, 1 x 4mm
Connector	MC4- Evo 2
Caixes de connexió	20 A, IP67, TUV-UL
Construcció	Vidre frontal: Vidre de seguretat endurit blanc, 3,2 mm Encapsulació: EVA (etilè-vinil-acetat) Quadre: Alumini anoditzat
Performance	• Garantia de rendiment de 25 anys · Any inicial: 98,0% · Garantia lineal després del segon any: amb un 0,55% de degradació anual, El 84,8% està garantit fins a 25 anys
Tecnologia	Shingled M6 PERC Anti-LID / PID Alta resistència contra la corrosió (Nh3, NaCl)

I-V Curves



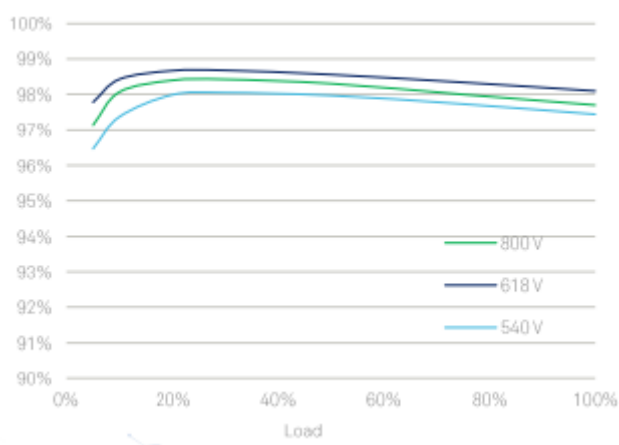
Inversor

Un Inversor preparat per treballar en instal·lació trifàsiques de connexió a xarxa sense bateries. Un Inversor amb sis MPPT que ofereix més flexibilitat i eficiència al sistema i una pantalla LCD que facilita el control i consulta de l'inversor en temps real.

Intel·ligència	Monitorització intel·ligent i resolució ràpida de problemes.
Eficiència màxima	99% @480 Vac; 98.7% @380 Vac / 400 Vac
Eficiència europea	98.8% @480 Vac; 98.5% @380 Vac / 400 Vac
Màx. tensió d'entrada	1,500 V
Màx. intensitat per MPPT	26 A
Màx. intensitat de curtcircuit per MPPT	40 A
Tensió d'entrada inicial	200 V
Rang de tensió d'operació de MPPT	200 V~1,000 V
tensió nominal d'entrada	570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V
Màx. quantitat d'entrades	20
Quantitat de MPPT	10
Potència nominal activa de CA	100,000 W
Màx. potència aparent de CA	110,000 VA
Màx. potència activa de CA ($\cos\phi = 1$)	110,000 W
Tensió nominal de sortida	220V / 380V, 230V / 400V, default 3W+N+PE; 3W+PE optional in setting 277V / 480V, 3W+PE
Freqüència nominal de xarxa de CA	50 Hz / 60 Hz
Intensitat de sortida nominal	144,4 A
Màx. intensitat de sortida	160,4 A
Factor de potència ajustable	0.8 LG ... 0.8 LD
Màx. distorsió harmònica total	< 3%
Dispositiu de desconnexió de la banda d'entrada	Si
Protecció contra funcionament en illa	Si
Protecció contra sobreintensitat de CA	Si
Protecció contra polaritat inversa de CC	Si
Monitorització de falles en strings de sistemes fotovoltaics	Si
Protector contra sobreintensitat de CC	Si

Protector contra sobreintensitat de CA	Si
Detecció d'aïllament de CC	Si
Unitat de monitorització de la intensitat Residual	Si
Visualització	Indicadors LED, Bluetooth + APP
RS485, USB	Si
Classe de protecció	IP65
Topologia	sense transformador
Certificat	EN 62109 -1/ -2, IEC 62109 -1/ -2, EN 50530, IEC 62116, IEC 62910, IEC 60068, IEC 61683

Corba Eficiència



Comptador intel·ligent

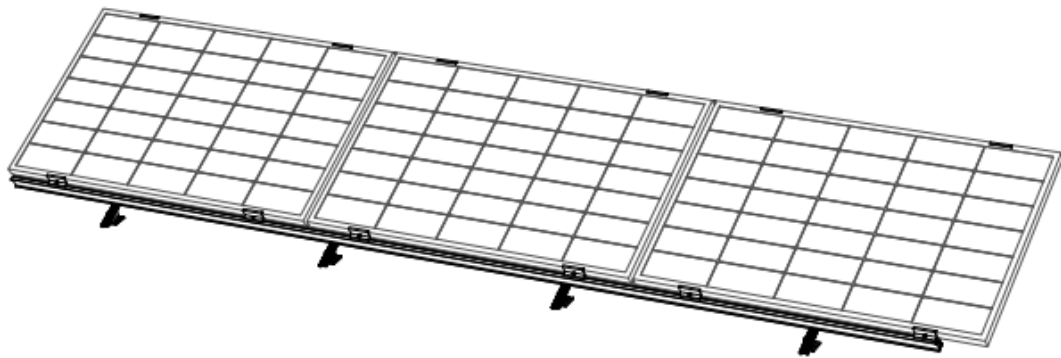
Un mesurador bidireccional compatible amb l'inversor que permeti mesurar el flux d'energia en les dues direccions.

Tipus de xarxa elèctrica	3P4W (trifàsic)
Tensió d'entrada (per fase)	176 Vac ~ 288 Vac
Consum de potència	Aprox. 1 w
Precisió de mesurament	+0,5% (Tensió) / +-1% (Potencia, Corrent)
Protocol de comunicació	Modbus- RTU 9600bps o Compatible amb el inversor

Suports per cobertes planes amb suports triangulars

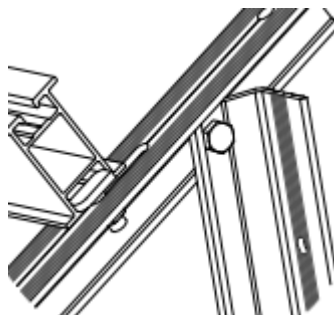
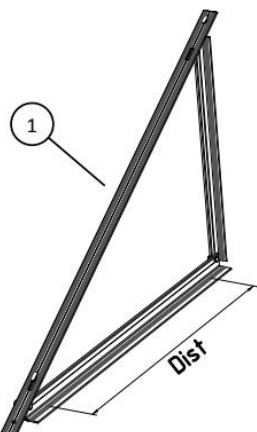
El sostre de la brigada és metàl·lic i posseeix una inclinació cap a l'oest. No aprofitarem la inclinació de sostre donat pel poc aprofitament de l'energia solar que tindriem en aquest cas, per la qual cosa posarem suports inclinats per aconseguir una inclinació de 35 graus en fileres orientats més al sud, tal com es detalla als plànols annexos.

A les cobertes plans s'utilitzaran les següents estructures per poder col·locar els panells solars de forma inclinada.



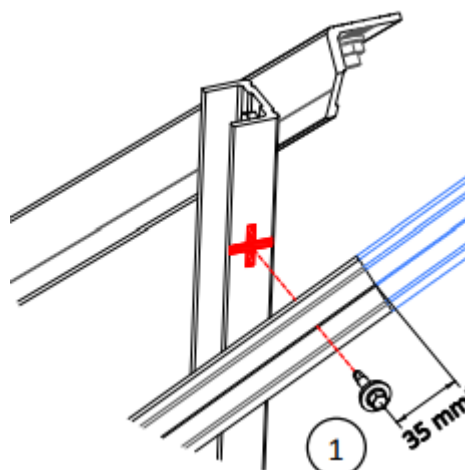
Triangles:

Els triangles es trien per aconseguir una inclinació de 35 graus. Per això el llarg de la base serà de 837 mm i l'alt serà de 610 mm. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable.



Reforços:

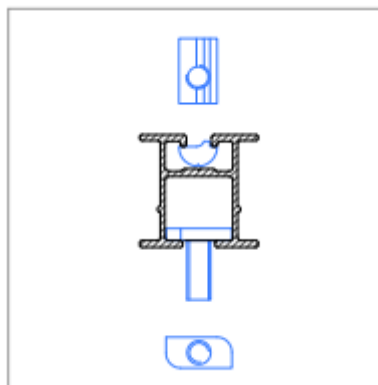
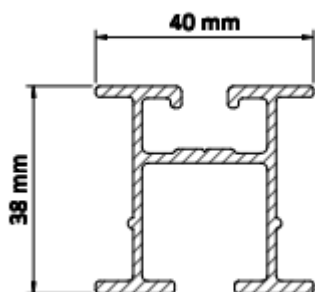
El sistema intercala uns reforços oblics a la part vertical de el pla. El material serà Alumini 6063-T5 i les unions seran amb cargols d'acer inoxidable



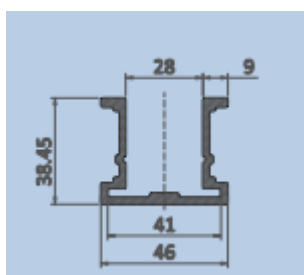
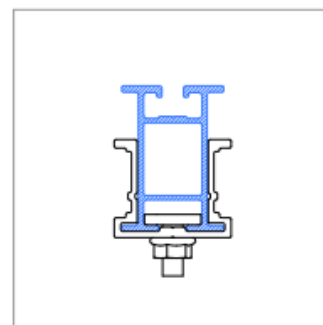
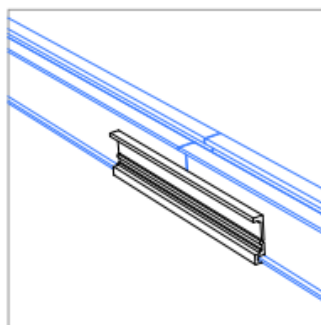
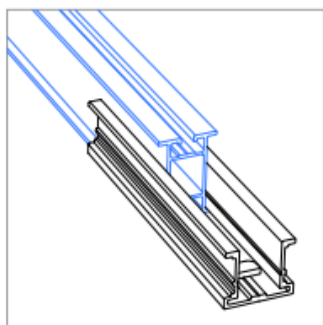
Perfil Portant:

Per l'estructura s'utilitzarà el següent perfil portant:

Material	Alumini 6082-T6
Construcció	Mecanitzada

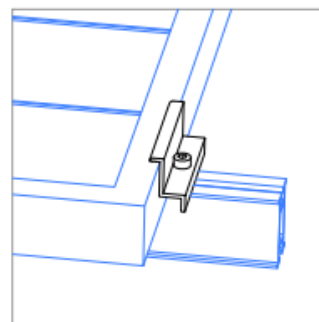
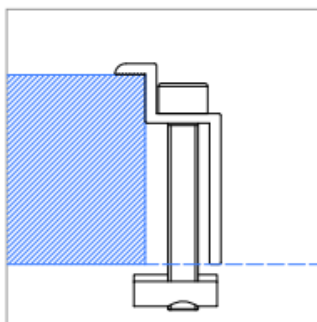
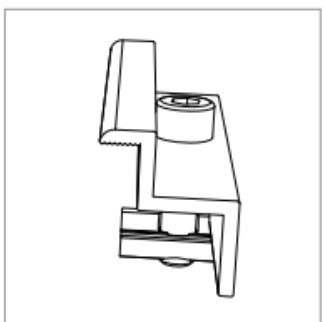


Els perfils podran ser units entre si per assolir longituds superiors als 3 metres, mitjançant la utilització de el següent conjunt.



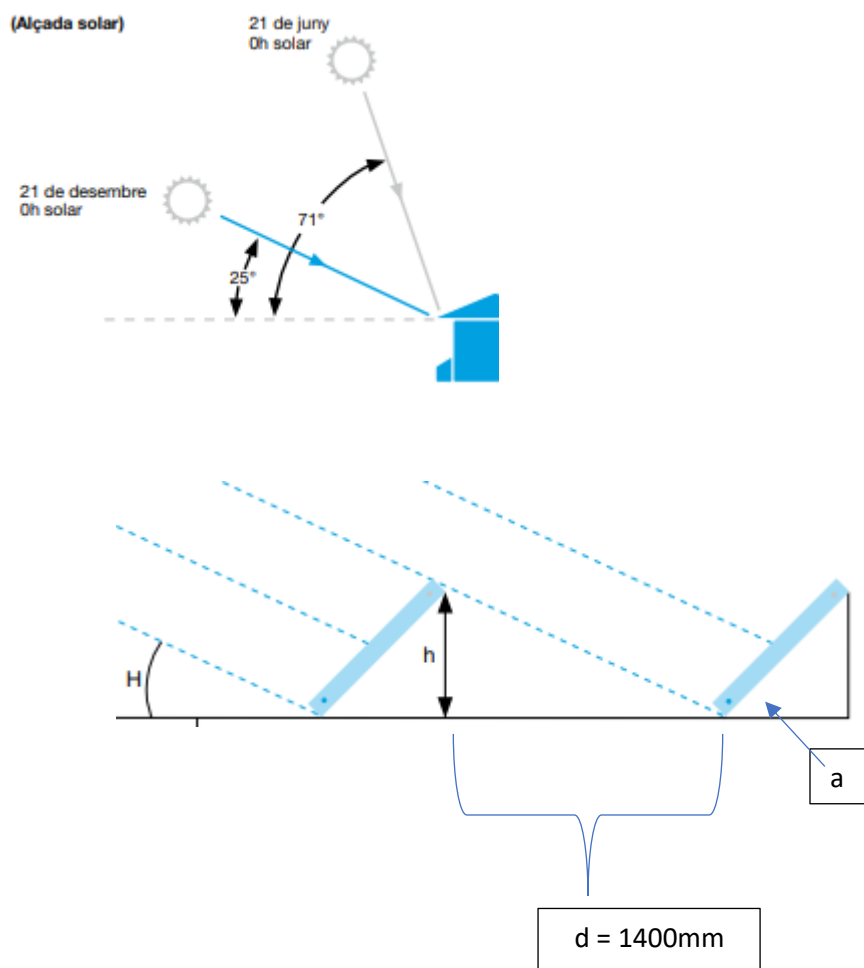
Brides.

Per a la subjecció dels panells i el perfil portant s'utilitzen les següents brides d'extrems.



Càlcul de separació de panells.

Tenint en compta la pitjor situació que es dona el 21/12, on l'angle solar és de 25 graus.



En aquest cas.

a = Àngle d'inclinació panell

H = 25 graus

Panell w = 1140 mm

$$H = \sin 35^\circ \cdot 1140 \text{ mm} = 653 \text{ mm}$$

$$d = 653 / \tan 25^\circ = 1400 \text{ mm}$$

Per a la nostra situació devem separa les plaques en 1400 mm (1,4 m), Tal com es mostra a la figura superior

Distribució Plaques

La instal·lació de les plaques es dur a terme segons plànols.

Es connecten els panells solars en grups per obtenir el voltatge òptim de treball de les diferents entrades STRINGS MPPT de l'inversor. D'altra banda, s'utilitzaran totes les entrades que l'inversor disposi de manera de millorar el rendiment de l'equip. Els grups a més s'agruparan per proximitat i per característiques similars d'incidència solar

Diagrames elèctrics.

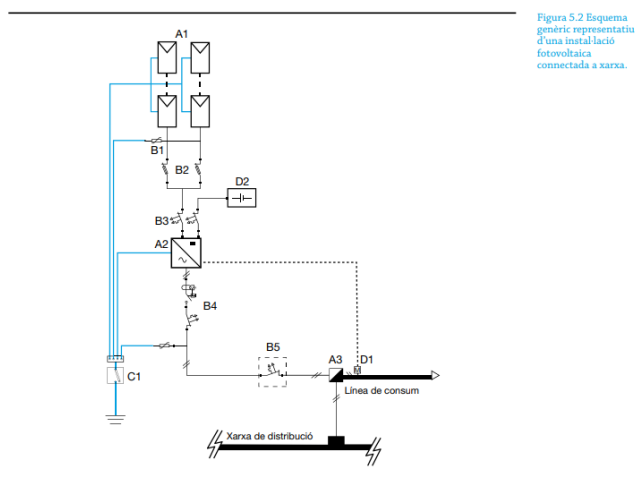


Figura 5.2 Esquema genèric representatiu d'una instal·lació fotovoltaica connectada a xarxa.

A1 Generador fotovoltaic, plaques fotovoltaïques

A2 Inversor

A3 Comptador bidireccional d'energia injectada a la xarxa elèctrica

B1 i B2 Proteccions contra sobretensions (varistors)

B3 Fusibles de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Fusibles de 16A. Cada línia d'entrada a l'inversor estarà protegida per el corresponent fusible.

B4 Interruptor automàtic de tall 40A/IV

B5 Quadre General de Protecció i Mesura amb diferencial de 40A/IV/0,3 i tèrmic de 40A/IV

C1 Posada a terra

Els connectors amb les plaques seran del tipus MC4 (multicontact 4), el cablejat de les plaques fins a l'inversor serà unifilar de 6 mm² amb aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.

El cable de sortida de l'inversor cap al QGP (B5) i la connexió amb la instal·lació existent serà 3x10 mm² + 10 mm² + 10 mm² 1000v RZ1K 0,6/1KV. Lliure d'halògens, instal·lat sota tub.

Emplaçament Inversor

L'inversor es trobarà a la sala del quadre elèctric general de l'escola a cobert, amb espai suficient per la caixa de fusibles, l'inversor i les connexions.

Emplaçament de Quadres elèctrics interiors

Els cables de les plaques solars baixaran sota tub rígid amb resistència mínima grau 7, per la façana interior entrant directament a la sala de manteniment.

Després de la caixa de fusibles i l'inversor, a la mateixa sala es farà un nou quadre elèctric amb un diferencial de 40A/IV/0,3 i un tèrmic de 40A/IV que connectarà directament amb el tèrmic general de 160A/IV, també hi instal·larem el comptador bidireccional.

Resum de instal·lacions, panells, inversors, suports.

CODI	INSTAL·LACIÓ	PANEL LS	POTENCIA PANEL·LS	INVERSOR	ESTRUCTU RA	SOSTRE
E4 (Productor)	Recinte d'Esports Sant Antoni de Calonge	149	59.600 W	60.000 W	INCLINADA AMB SUPPORTS	Coberta plana metà·lica
E7 (Productor)	Escola Pere Rosselló	129	51.600 W	60.000 W	COPLANAR	Coberta inclinada teules
E8 (Productor)	Ajuntament de Calonge SOSTRE	35	14.000 W	36.000 W	INCLINADA AMB SUPPORTS	Coberta plana formigó
E8 (Productor)	Ajuntament de Calonge PERGOLA	20	8.000 W		INCLINADA AMB SUPPORTS	Pèrgola metà·lica
E12 (Productor)	Escola La Palmera	100	40.000 W	36.000 W	INCLINADA AMB SUPPORTS	Coberta plana formigó
E13 (Productor)	Brigada de Calonge	160	64.000 W	60.000 W	INCLINADA AMB SUPPORTS	Coberta plana metà·lica
TOTAL		593	237.200W	252.000 W		

ANÀLISI ECONÒMIC

Introducció

En aquest annex s'analitza la viabilitat econòmica de la instal·lació fotovoltaica d'autoconsum descrita.

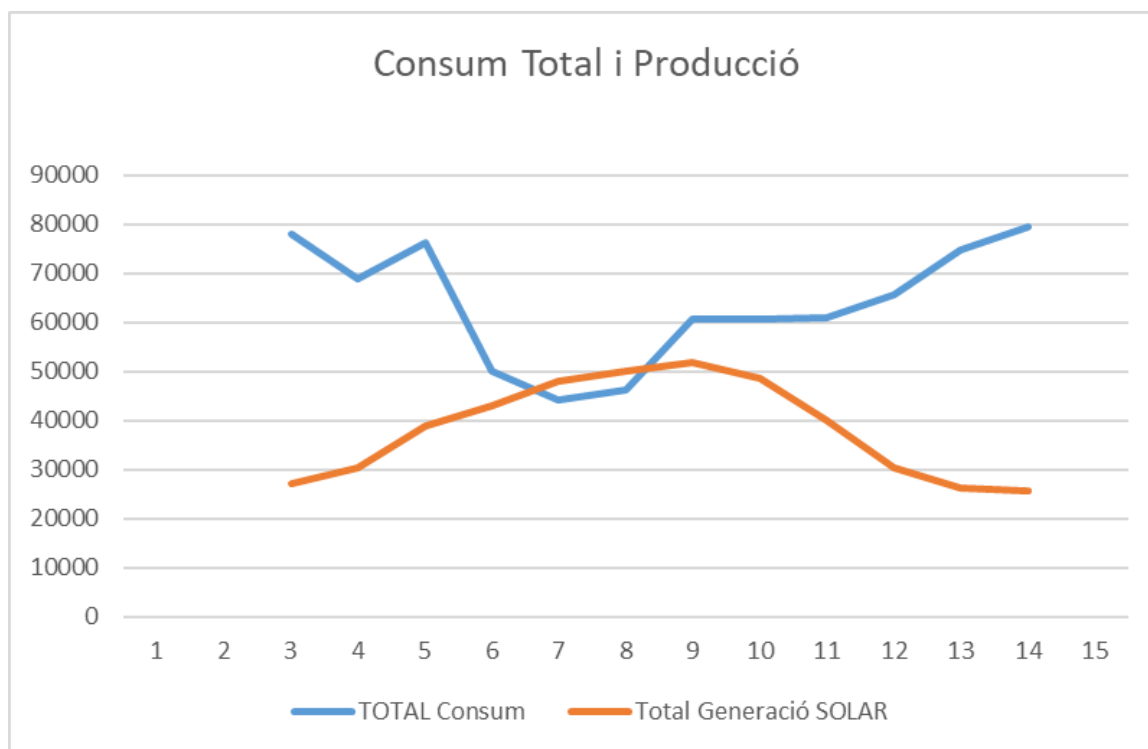
Objecte

L'objecte del present document és valorar l'estalvi econòmic anual de la instal·lació i la possibilitat d'amortització dins de la seva vida útil

Anàlisi global del consum i generació solar.

En el gràfic següent es mostra el consum total mes a mes de totes les instal·lacions consumidores estudiades, i la generació solar total. **Com es pot apreciar aquest sistema és autosuficient en els 5 mesos de màxima irradiació solar**, cobrint totes les necessitats de consum. En canvi, en els mesos de menor irradiació la generació solar no arriba a cobrir tota la demanda, però en el pitjor mes arribem a cobrir **un 60% del consum**, un valor molt interessant.

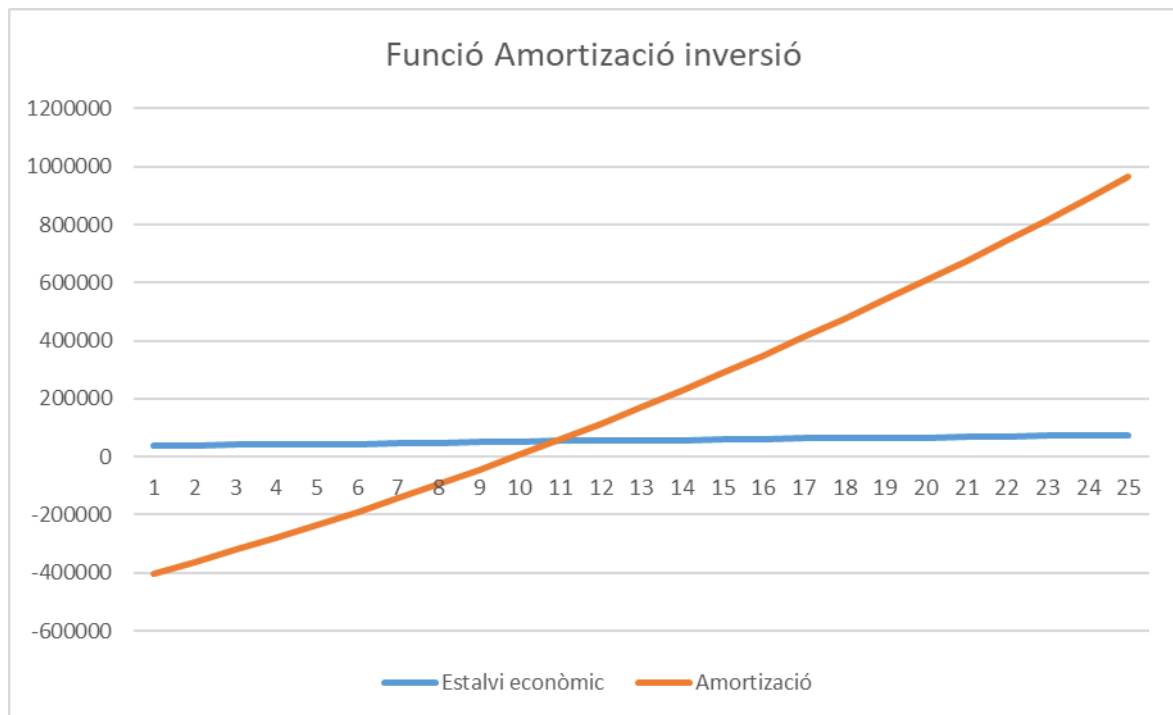
En aquest gràfic es pot observar la idoneïtat de la solució aportada.

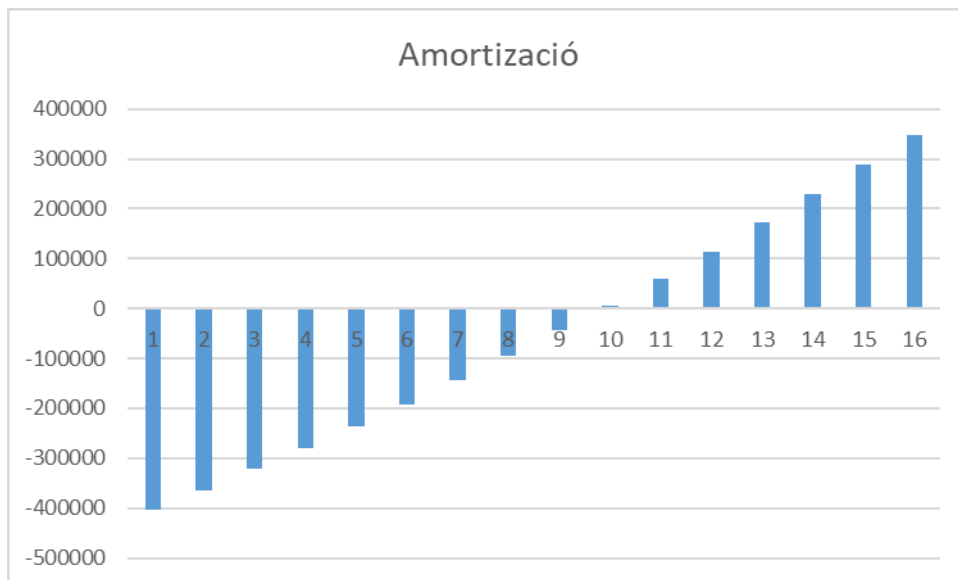


Quadre de Amortització.

Amb totes les dades calculades en aquest projecte es realitza un quadre d'amortització global i els seus gràfics respectius.

Any	Estalvi kWh	Preu kWh	Manteniment	Estalvi econòmic	Amortització
1	306687	0,13	0	39869	-403887
2	306687	0,13	0	39869	-364017
3	306687	0,14	0	42936	-321081
4	306687	0,14	800	42136	-278945
5	306687	0,15	850	43620	-235326
6	306687	0,15	900	43570	-191756
7	306687	0,16	950	48120	-143636
8	306687	0,16	1000	48070	-95566
9	306687	0,17	1050	51087	-44479
10	306687	0,17	1100	51037	6557
11	306687	0,18	1150	54054	60611
12	306687	0,18	1200	54004	114615
13	306687	0,19	1250	57020	171635
14	306687	0,19	1300	56970	228605
15	306687	0,20	1350	59987	288593
16	306687	0,20	1400	59937	348530
17	306687	0,21	1450	62954	411484
18	306687	0,21	1500	62904	474389
19	306687	0,22	1550	65921	540310
20	306687	0,22	1600	65871	606181
21	306687	0,23	1650	68888	675069
22	306687	0,23	1700	68838	743907
23	306687	0,24	1750	71855	815762
24	306687	0,25	1800	74872	890633
25	306687	0,25	1850	74822	965455





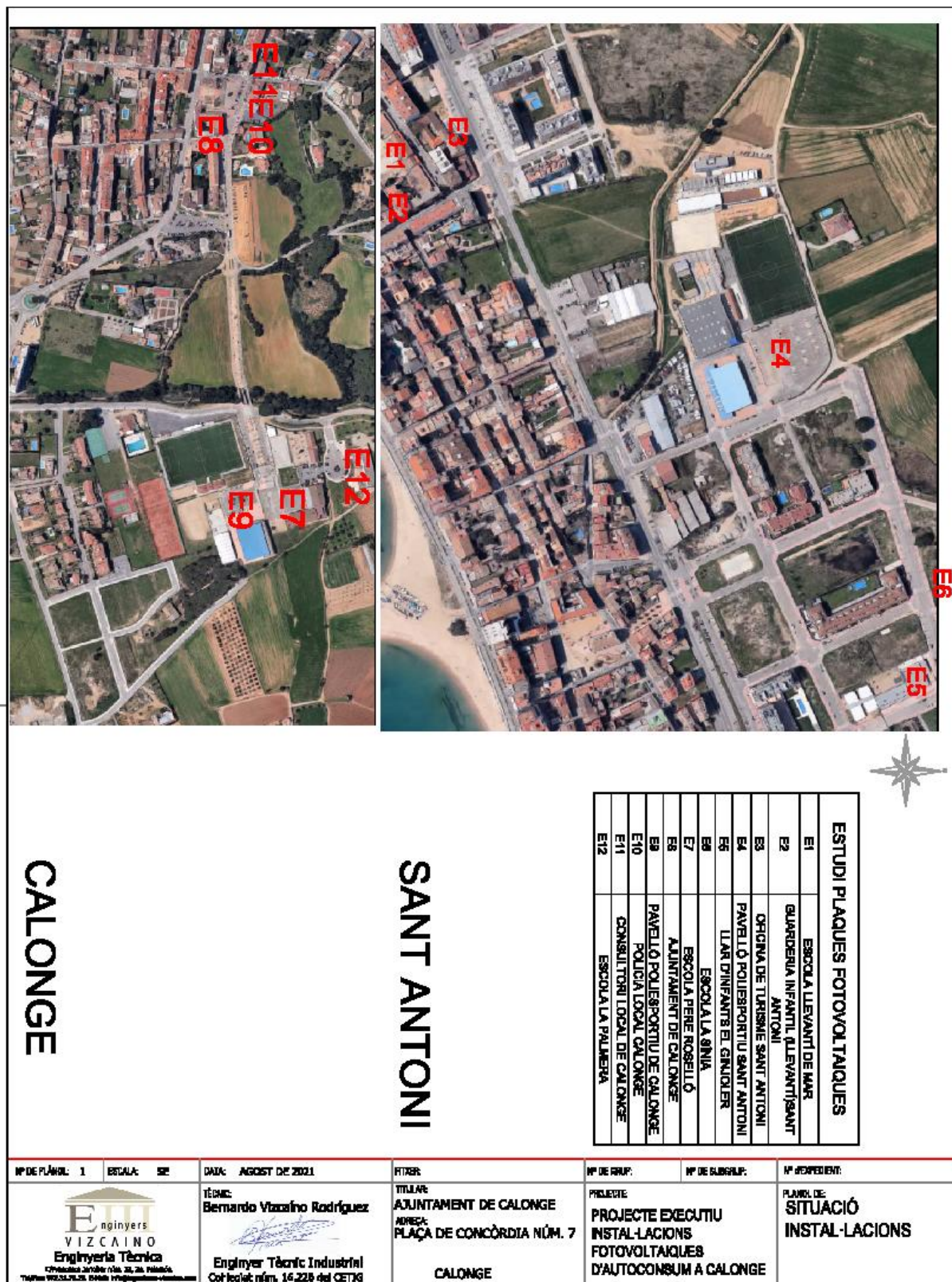
Resum de la inversió

Estalvi emissions CO2	112 tones/any
Cost Instal·lació	450.093,28 € (detall en Annex Resum de Pressupost)
Amortització	anys
Producció total energia	459.726 kWh/Any

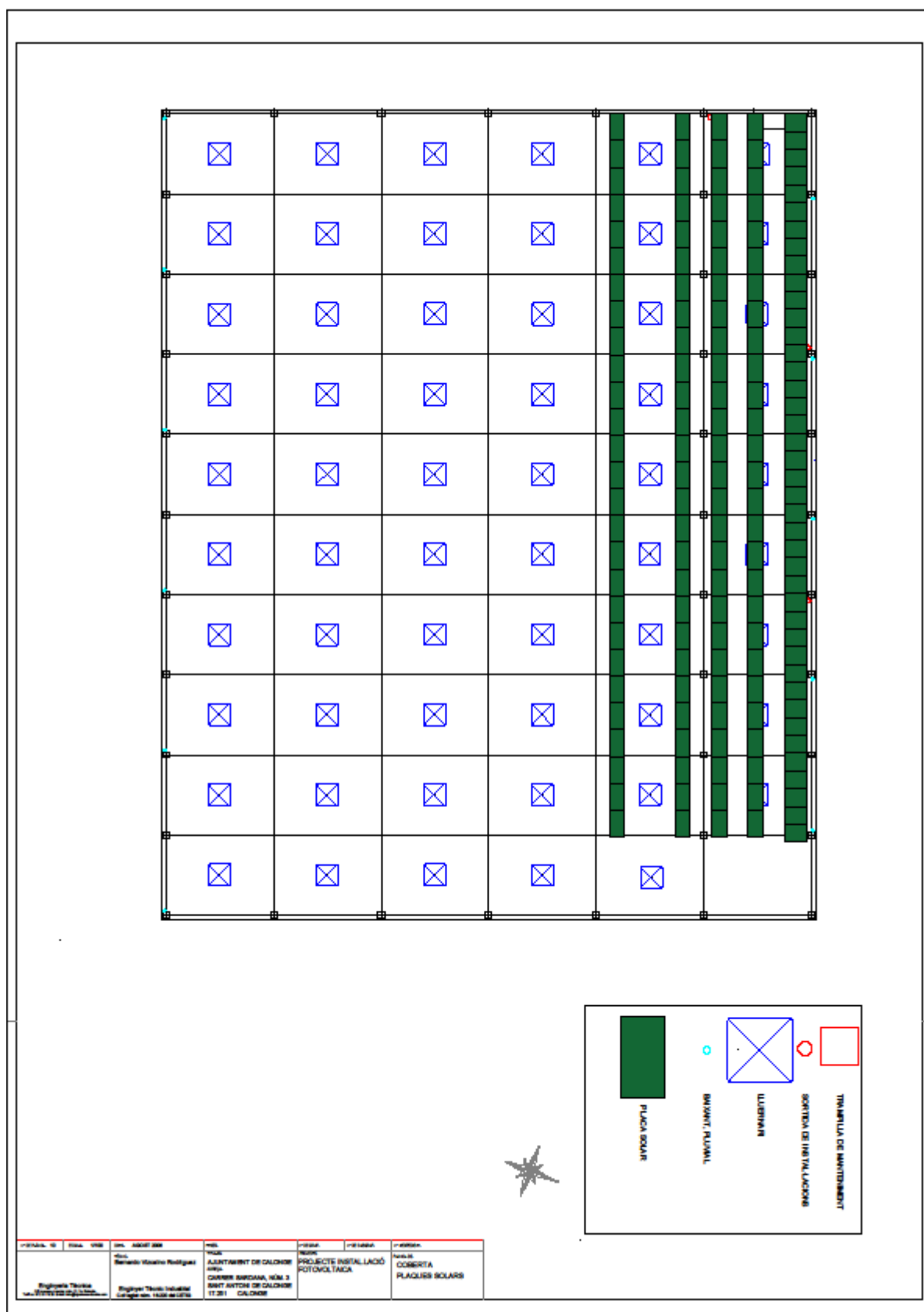
Segons aquest càlcul la instal·lació s'amortitzarà als **nou anys** de la posada en marxa. No obstant això, cal tenir en compte que en el context actual de crisi energètica global a causa del conflicte bèl·lic a Ucraïna, els preus del kWh continuen augmentant i per tant es reduirà el període d'amortització considerablement.

Annex 1 Plànols

Situació Instal·lacions



E4 Pavelló Sant Antoni. Distribució Panells



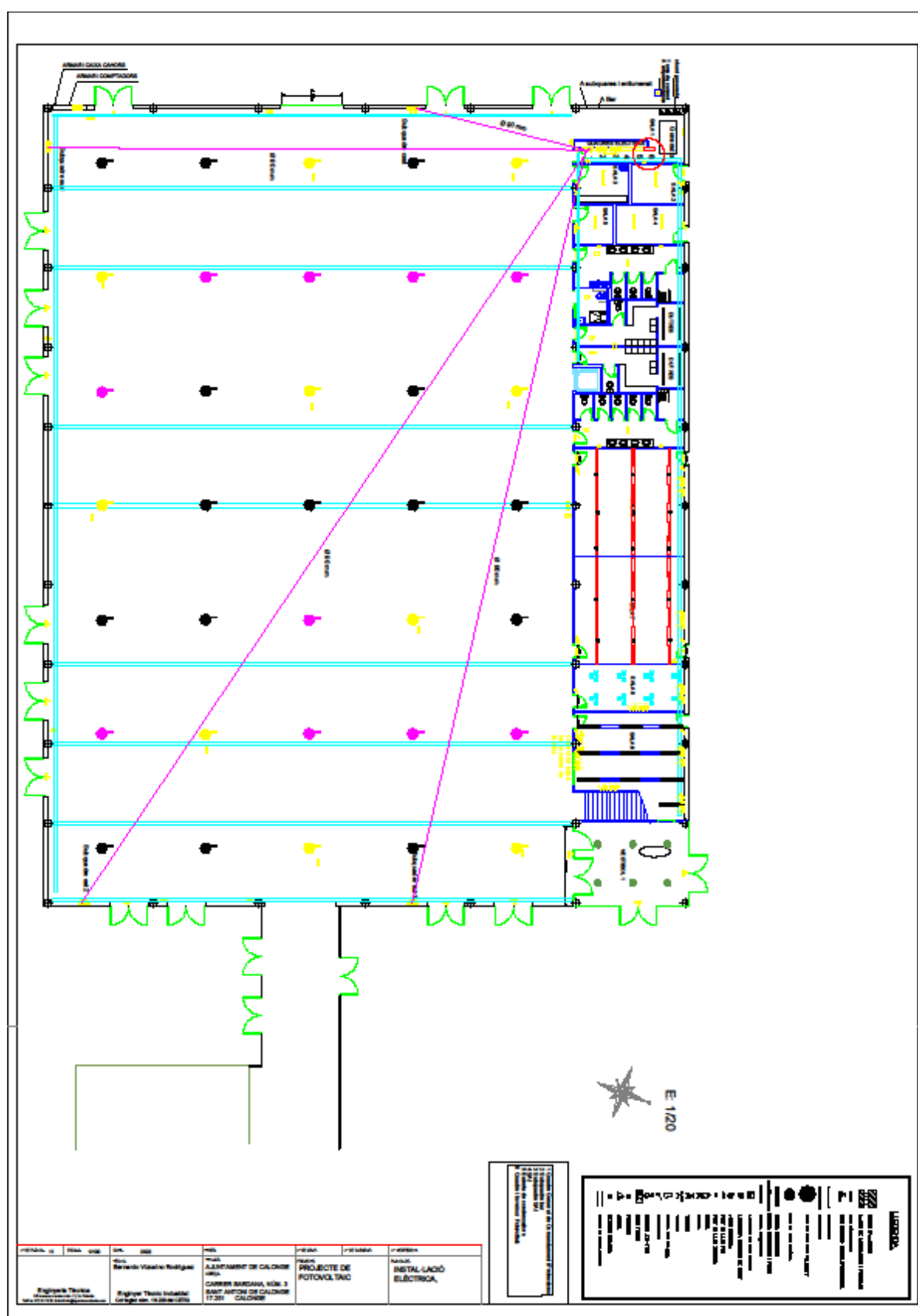
Total Panells: 149

Separació: 1.400 mm

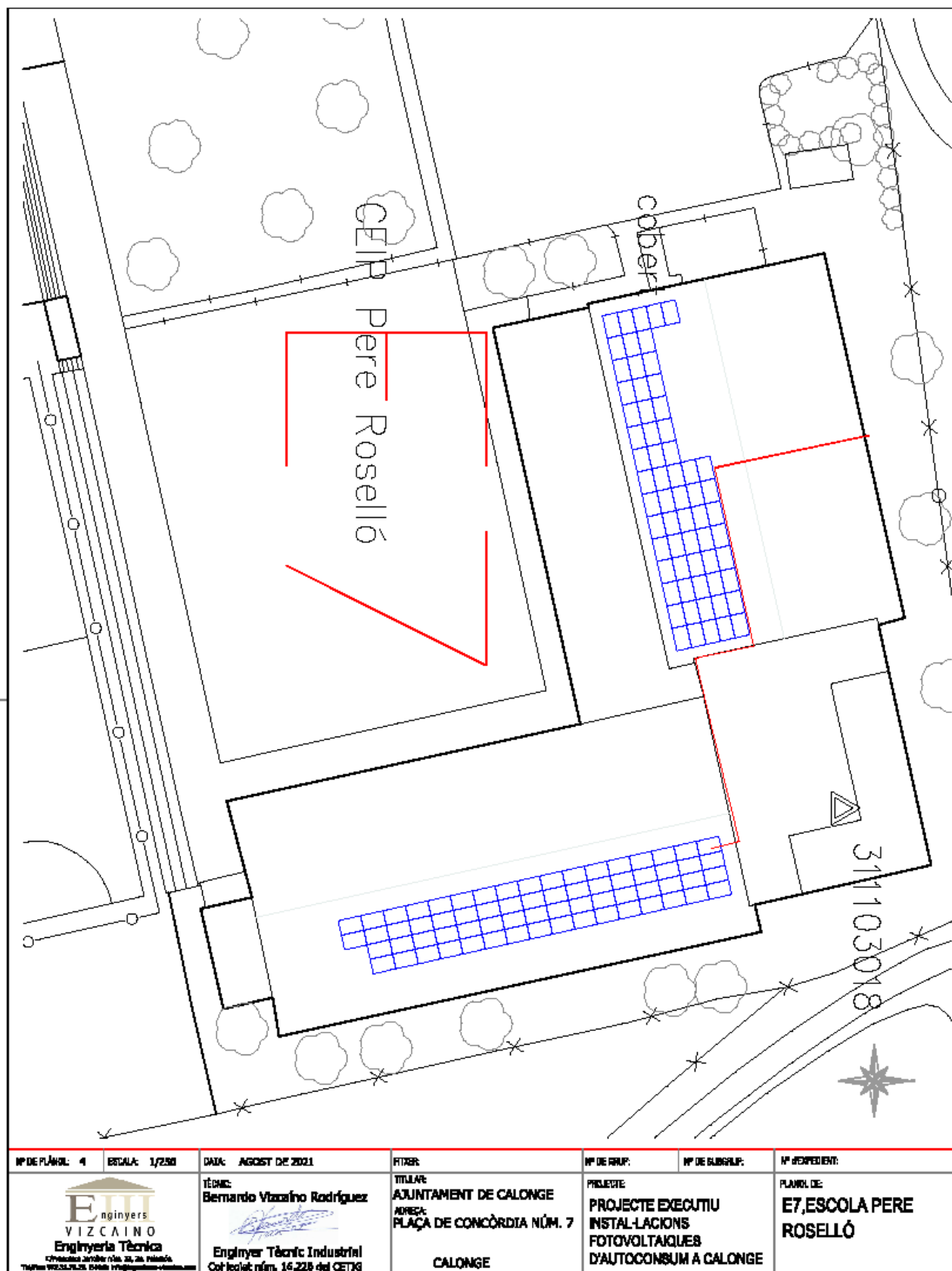
Panells verticals: 41

Panells horitzontals: 108

E4 Ubicació Inversor e Instal·lació elèctrica

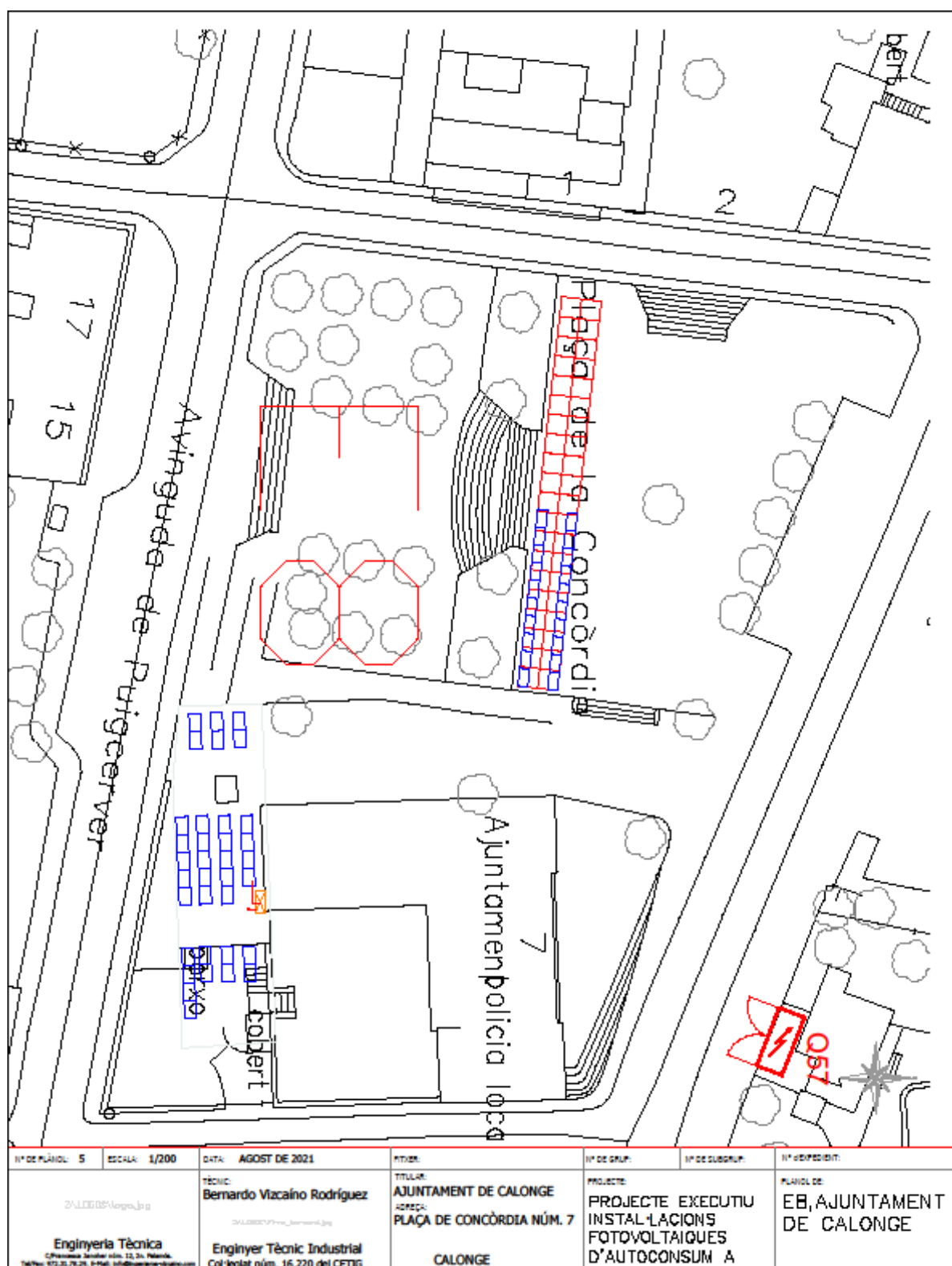


E7 Escola Pere Rosselló



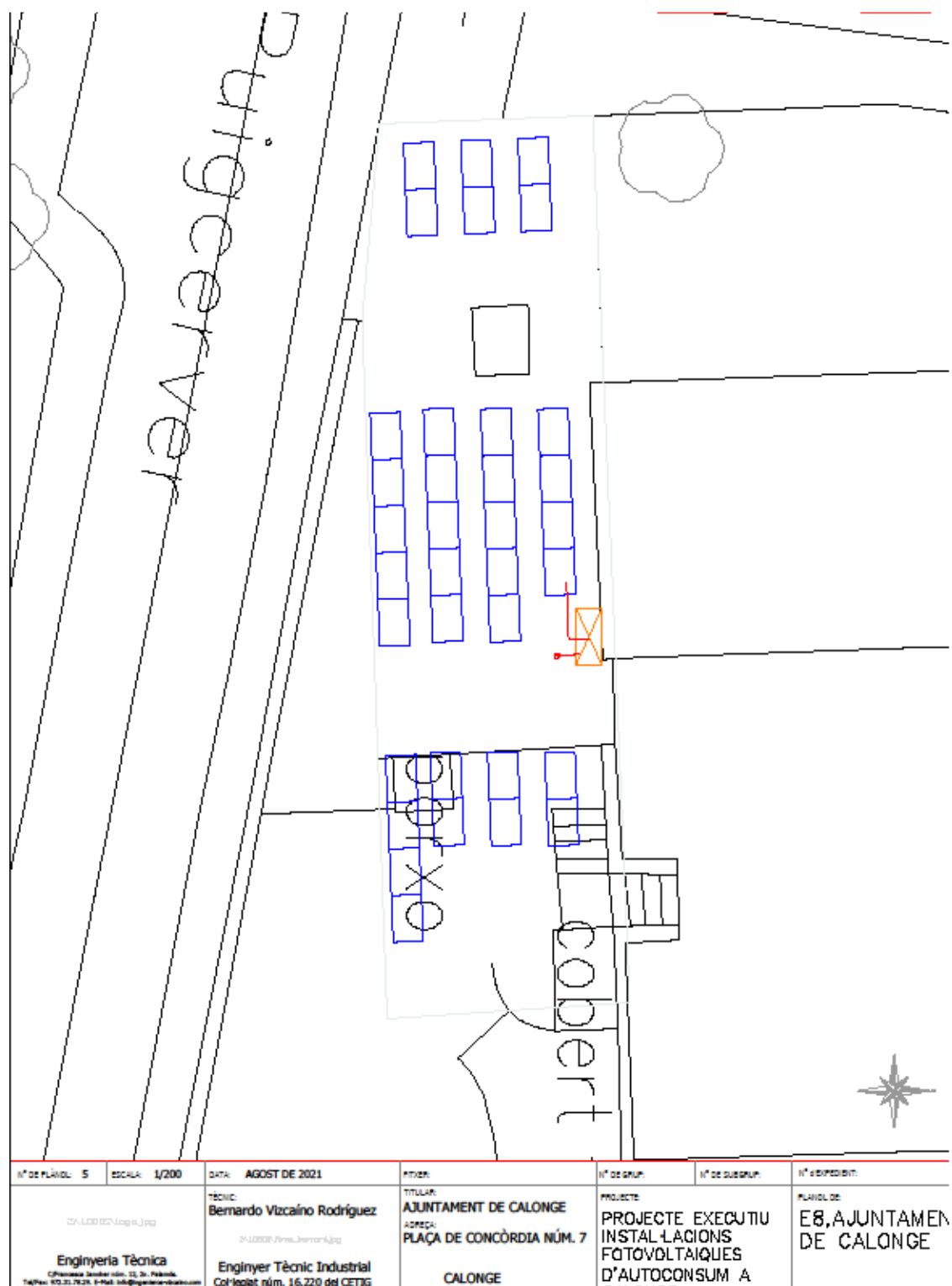
E8 Ajuntament de Calonge :

SOSTRE i PERGOLA



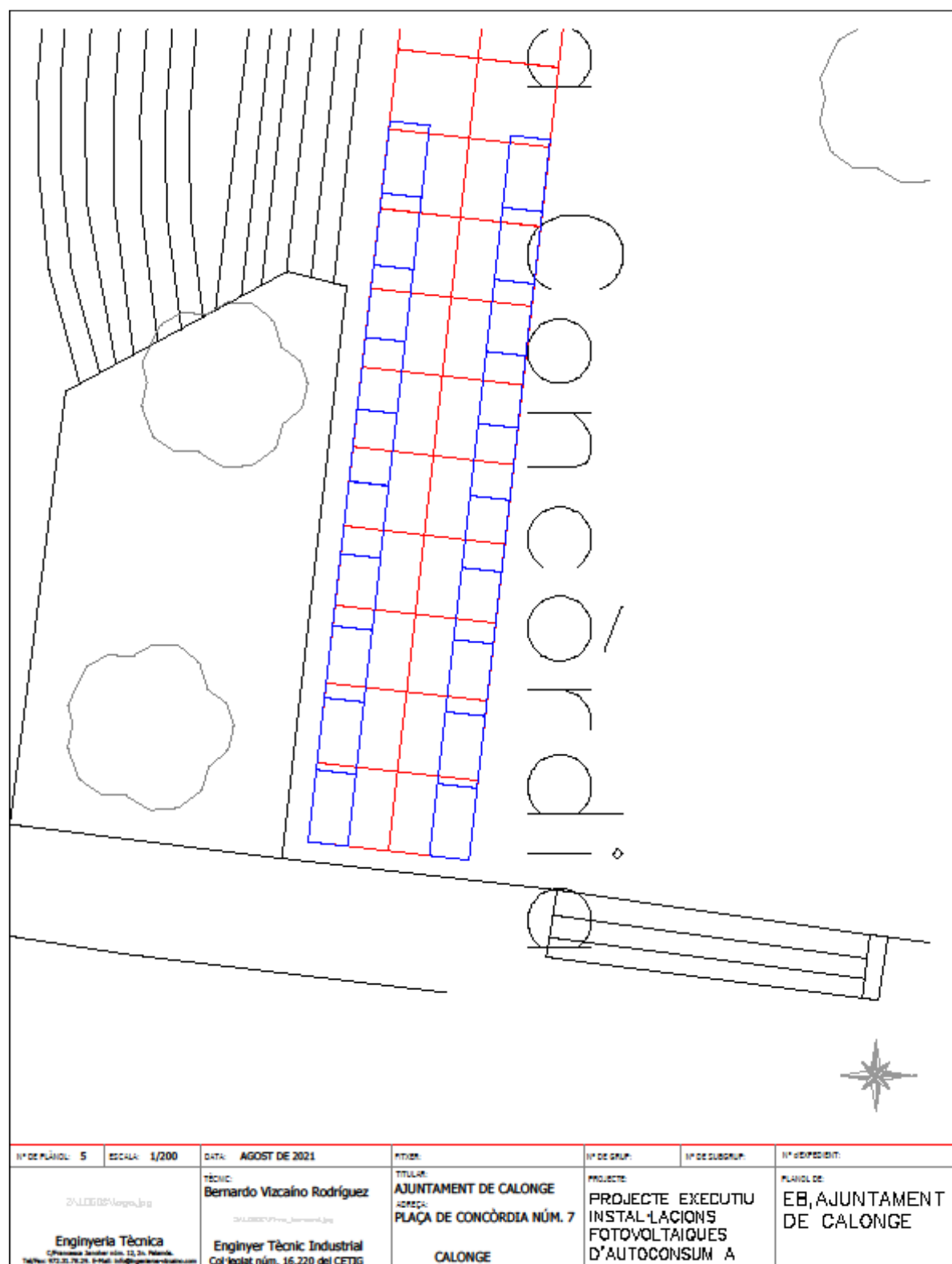
SOSTRE

E8 Ajuntament de Calonge :

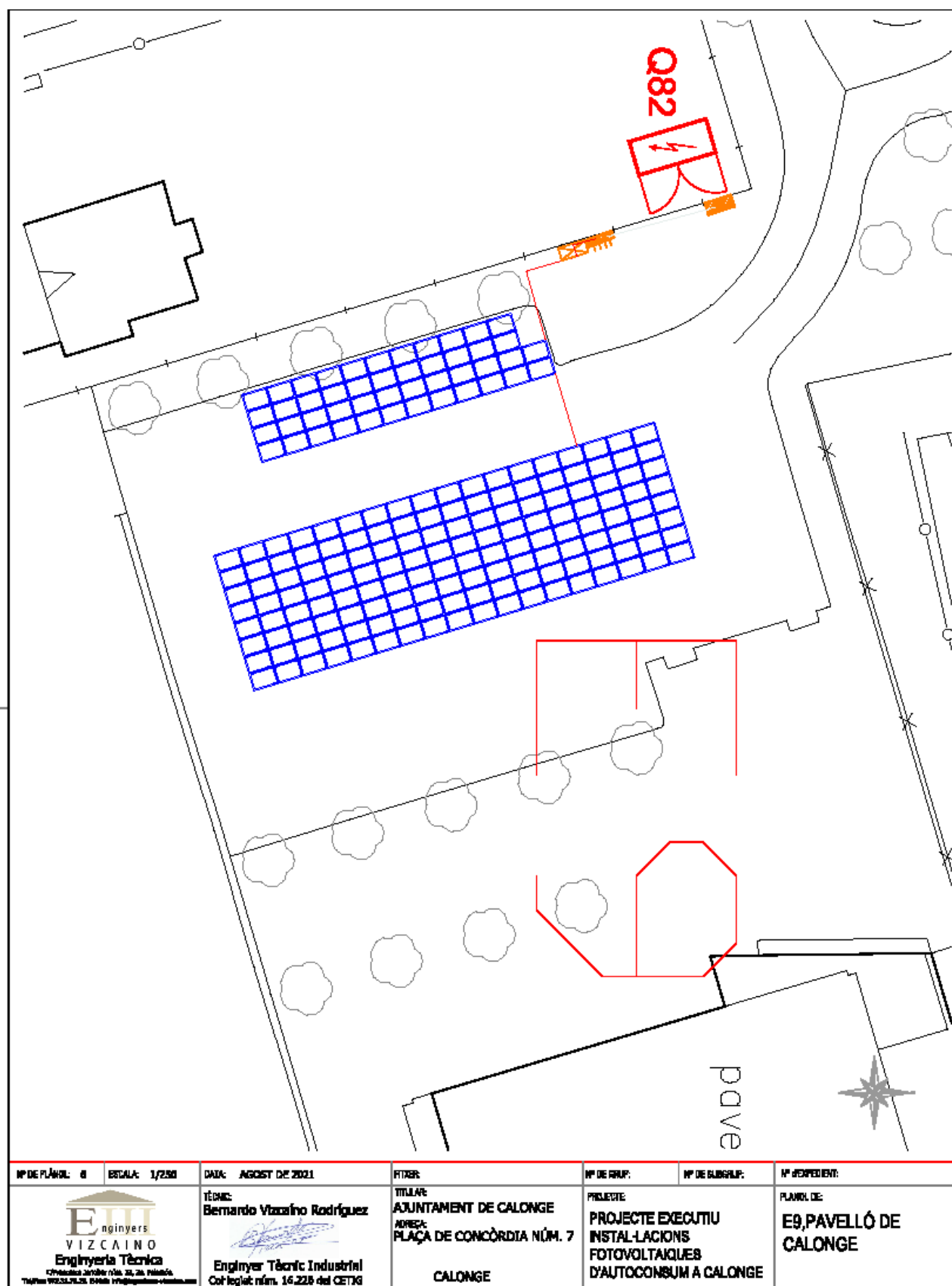


Pèrgola

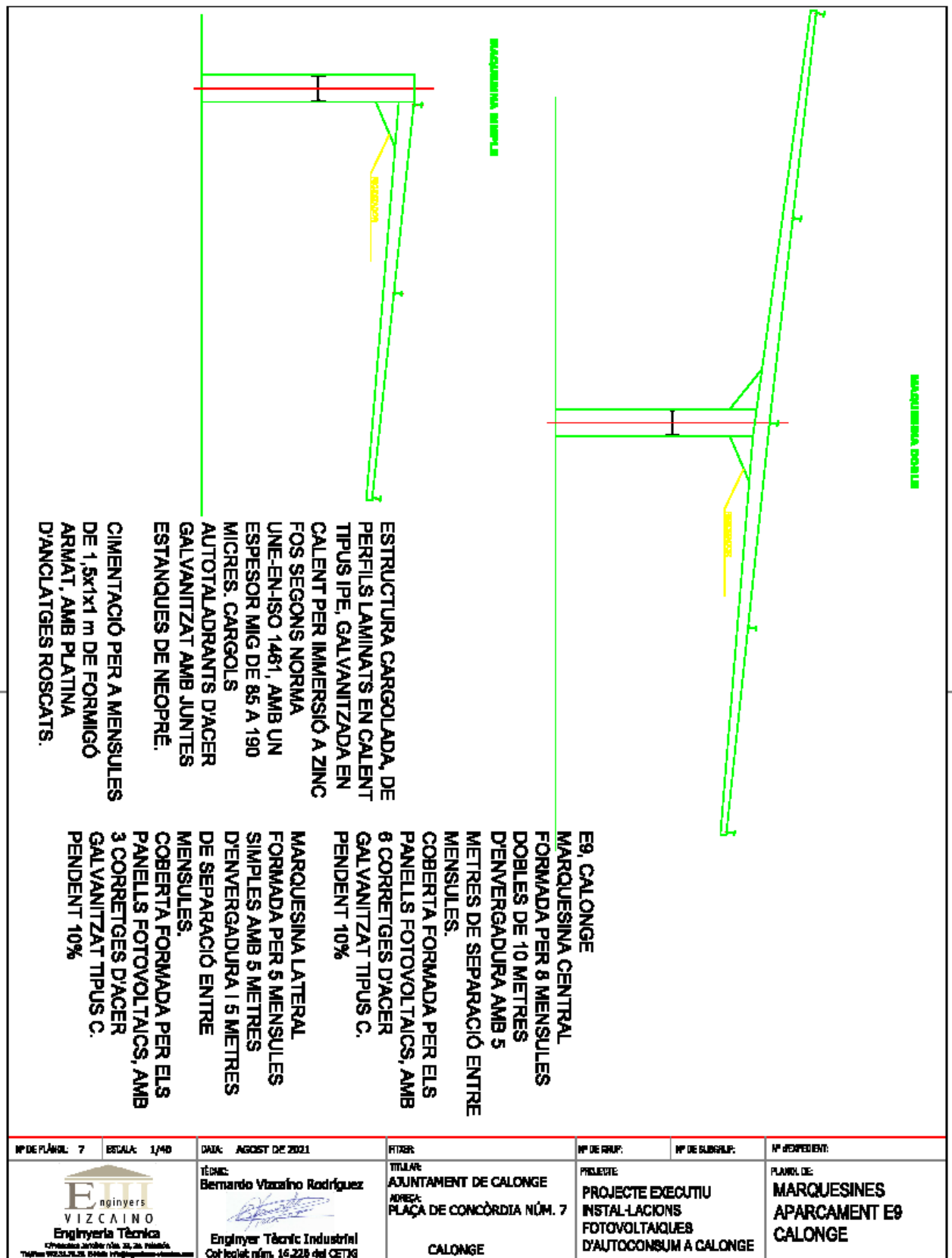
E8 Ajuntament de Calonge :



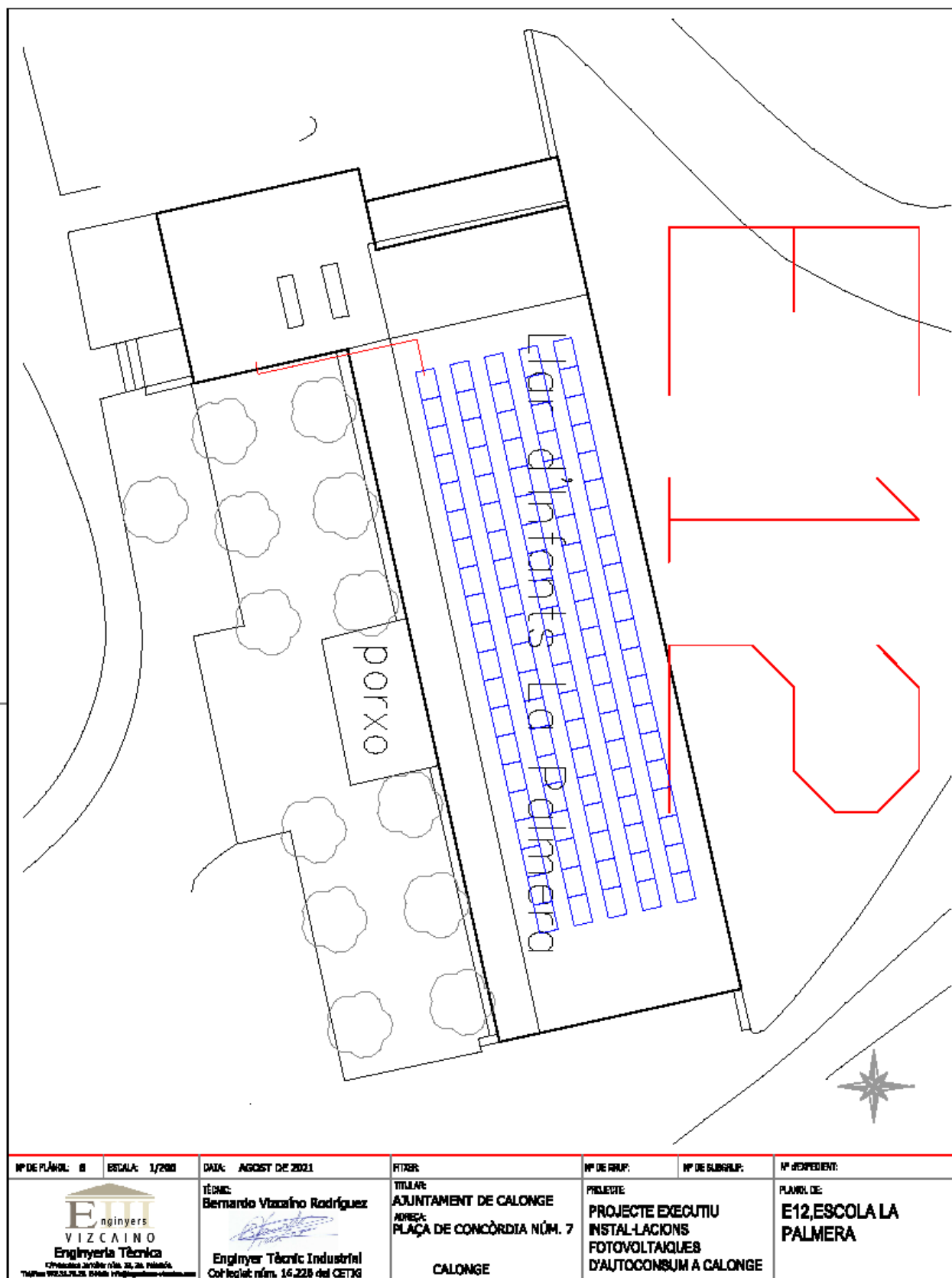
E9 Pavelló de Calonge



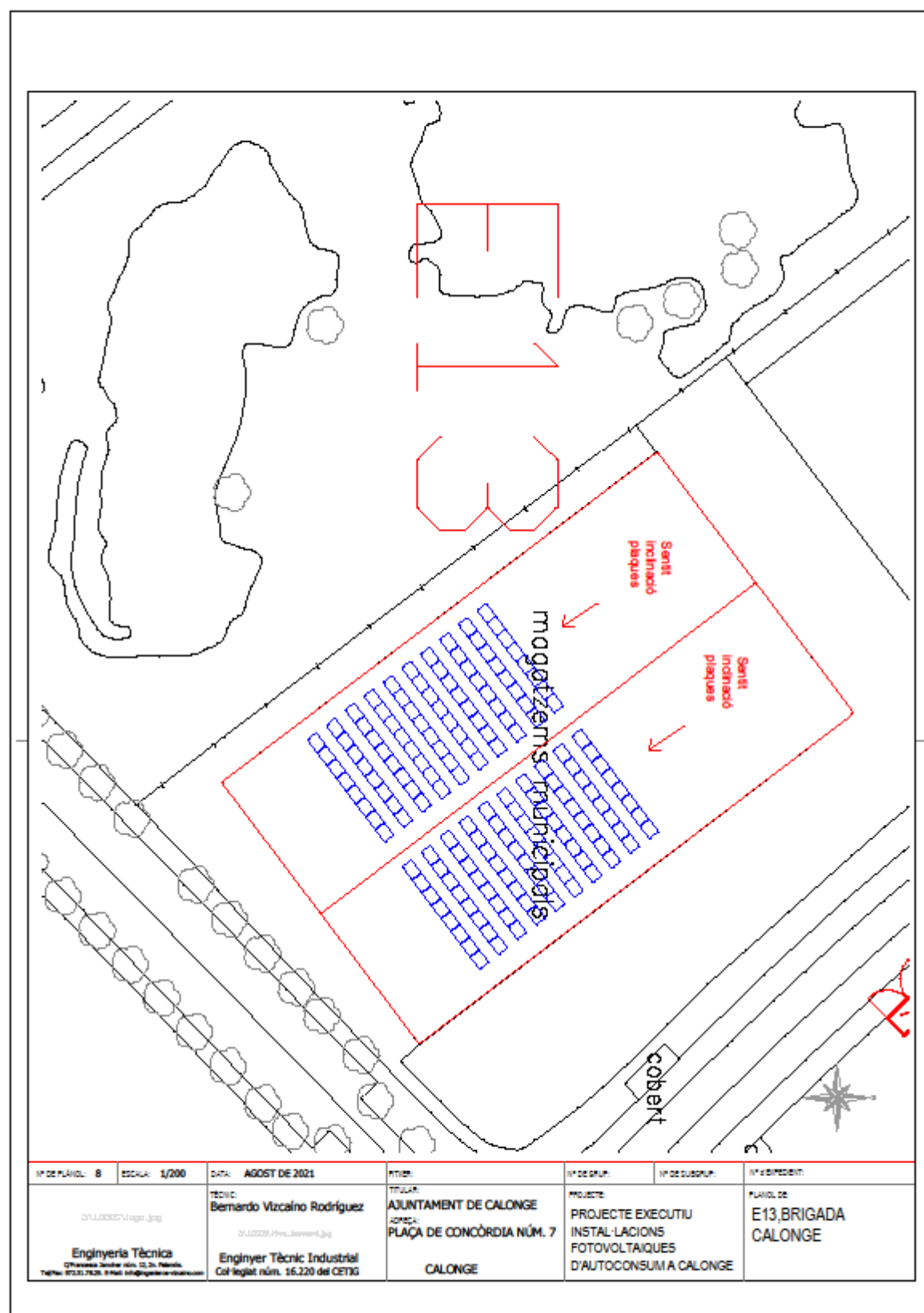
Marquesines Aparcament E9 Pavelló Calonge



E12 Escola La Palmera



E13 Brigada Calonge



PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la Llei 30/2007, de Contractes del Sector Públic (LCSP).

Disposicions Facultatives

Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.).

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la L.O.E. i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

El Promotor:

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la L.O.E.

El Projectista:

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en l'apartat 2 de l'article 4 de la L.O.E., cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

El Constructor o Contractista:

És l'agent que assumeix, contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

El Director d'Obra:

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat. Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra.

El Director de l'Execució de l'Obra:

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat per l'Arquitecte, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació:

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació

Els subministradors de productes:

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució

Agents que intervenen en l'obra segons Llei 38/1999 (L.O.E.):

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

Agents en matèria de seguretat i salut segons RD 1627/1997

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

Agents en matèria de gestió de residus segons RD 105/2008:

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició

La Direcció Facultativa:

En correspondència amb la L.O.E., la Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de

Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant

Visites facultatives:

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

2. Obligacions dels agents intervinents:

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes en els articles 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16, del capítol III de la L.O.E. i altra legislació aplicable.

El Promotor:

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al Director d'Obra, al Director de l'Execució de l'Obra i al Contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut en les obres de construcció.

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolt els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

El Projectista:

Redactar el projecte per encàrrec del Promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al Promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari a l'Arquitecte abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el Promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals. Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències de l'Arquitecte i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa de l'Arquitecte i previ acord amb el Promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

El Constructor o Contractista:

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix l'article 7 del RD 1627/97 de 24 d'octubre.

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions de l'Arquitecte Director d'Obra i del Director de l'Execució Material de l'Obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb l'Arquitecte Tècnic o Aparellador, Director d'Execució Material de l'Obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del Director de l'Execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscarbar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició de l'Arquitecte Tècnic o Aparellador els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als Arquitectes Directors d'Obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en l'Article 19 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o

d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

El Director d'Obra:

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al Promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o re càlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al Director de l'Execució de l'Obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del Promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al Promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsable dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats. Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el Promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen a l'Arquitecte Director d'Obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels Arquitectes Directors d'Obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen,

podrà recusar al Contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques

El Director de l'Execució de l'Obra:

Correspon a l'Arquitecte Tècnic o Aparellador, segons s'estableix en l'Article 13 de la LOE i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del Director d'Obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments a l'Arquitecte o Arquitectes Directors d'Obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el Contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al Contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als Arquitectes Directors d'Obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al Promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als Arquitectes Directors d'Obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el Contractista, els Subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades per l'Arquitecte Tècnic, Director de l'Execució de les Obres, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques

Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació:

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de les obres.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria

Els subministradors de productes:

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Els propietaris i els usuaris:

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

Plec de Condicions.

Segons figura en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat mitjançant Reial decret 314/2006, de 17 de març, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable.

Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Prescripcions sobre els materials:

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del Director de l'Execució de l'Obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en l'article 7.2. del CTE, en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà segons l'article 7.2. del CTE:

El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.

El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat, segons l'article 7.2.2. El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.

Per part del Constructor o Contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del Director d'Execució de l'Obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El Contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El Contractista notificarà al Director d'Execució de l'Obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el Director d'Execució de l'Obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'Execució de l'Obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del Contractista.

El fet que el Contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del Contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

Garanties de qualitat (Marcat CE):

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

Resistència mecànica i estabilitat.

Seguretat en cas d'incendi.

Higiene, salut i medi ambient.

Seguretat d'utilització.

Protecció contra el soroll.

Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu). Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Real Decret 1630/1992 pel qual es transposa al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE.

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

En el producte pròpiament dit.

En una etiqueta adherida al mateix. En el seu envàs o embalatge.

En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi) el nom comercial o la marca distintiva del fabricant la direcció del fabricant

el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica

les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte el nombre del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)

el nombre de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per diverses els nombres de totes elles la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada

informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat:

D'acord amb l'article 7.4 del CTE, a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat. Seran a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició:

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal dels enderrocs es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

Raó social.

Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).

Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.

Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual donar servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Annex 2 Resumen de Pressupost, Amidaments, Quadres de Preus.

RESUM DE PRESSUPOST

FOTOVOLTAICA

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	Zona Esportiva Sant Antoni.....	47.481,87	15,19
02	Zona Esportiva Calonge.....	110.349,83	35,30
03	Escola Pere Roselló.....	41.236,07	13,19
04	Ajuntament de Calonge.....	26.067,88	8,34
05	Escola la Palmera.....	33.595,27	10,75
06	Brigada.....	53.855,57	17,23
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		312.586,49	
13,00 % Despeses generals		40.636,24	
6,00 % Benefici industrial		18.755,19	
Suma.....		59.391,43	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		371.977,92	
21% IVA		78.115,36	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		450.093,28	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL NOVENTA Y TRES EUROS amb VEINTIOCHO CÉNTIMS

Calonge, 29 de novembre 2022.

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	Zona Esportiva Sant Antoni					
01.01	Connexió amb Companyia elèctrica					
01.01.01	u Partida alçada a justificar cost companyia elèctrica Partida alçada a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica					1,00
01.02	Baixa tensió Alterma					
01.02.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
01.02.02	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					60,00
01.02.03	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=75mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugat l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					60,00
01.02.04	u Caixa comand.lprot.mat.autoexting.f.perta,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a calorze i encastada					1,00
01.02.05	u Interruptor diferencial 80A,(III),sensib.0.3A,fix.pres. Interruptor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, tebpolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					1,00
01.02.06	m Interruptor magnetotèrmic 80A,(III+n),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00
01.03	Baixa tensió continua generació fotovoltaica					
01.03.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament ± 0,5% (Tensió) / ± 1% (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00
01.03.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
01.03.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					10,00
01.03.04	m Tub rigid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rigid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.03.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.					70,00
01.03.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm ² , col. superf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm ² , aïllament de 1000 V PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resistent a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'hàlogens.					149,00
01.03.07	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					420,00
01.03.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment					1,00
01.03.09	h Camió cistella h=10m Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim					18,00
						30,00
01.04	Legalització i posada en marxa de la instal·lació					
01.04.01	U Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02	Zona Esportiva Calonge					
02.01	Connexió amb companyia elèctrica					
02.01.01	u Armari prefabricat de formigó per CGP i grup contacte Armari prefabricat de formigó per TMF10-160 A Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. Placa divisòria entre els dos equips, amb orifici de Ø 200 mm per a pas de cables. Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC = 8 N / mm ² s / n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. Obertura de la porta = 150° amb tancament antifijado. Tancament de palanca amb barell fort triangular, ferreteria cademat i 3 punts d'ancoratge a l'armari 1 i tancament de palanca amb barell fort tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge al armari 2. Pes: 938 kg dimensions: Alt: 2.700 mm Ample: 1.830 mm Profunditat: 480 mm					
02.01.02	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=75mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					1,00
02.01.03	u Partida alçada a justificar cost companyia elèctrica Partida alçada a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica					3,00
02.01.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x70mm ² , col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 70 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					1,00
						3,00
02.02	Baixa tensió Alterna					
02.02.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix,colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
02.02.02	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x70mm ² , col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 70 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					35,00
02.02.03	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=75mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					35,00
02.02.04	u Caixa comand.lprot.,mat.autoexting.,4ports,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada					1,00
02.02.05	m Interruptor magnetotèrmic 160A,(III+N),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 160 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.02.06	u Interruptor diferencial i magnetotèrmic 160A,(III),sensib.0.3A Interruptor magnetotèrmic i diferencial de 160 A d'intensitat nominal, amb intensitat regulable. Tetapo- lar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió en perfil DIN. Poder de Tall 16 kA segons UNE-EN 60947-2. De 7 mòduls DIN de 18 mm d'ample.					1,00
02.03	Baixa tensió continua generació fotovoltaica					1,00
02.03.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el flux d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00
02.03.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix, column. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
02.03.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada super- ficialment					1,00
02.03.04	m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la fla- ma, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctri- ca de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					14,00
02.03.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PIMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.					100,00
02.03.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm2,col.superf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm2, aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.					190,00
02.03.07	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat su- perficialment					500,00
						20,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.03.08	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 10 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 26 A Màx. quantitat d'entreses 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					1,00
02.04	Legalització i posada en marxa de la instal·lació					
02.04.01	U Posada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Posada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00
02.05	Obra civil					
02.05.01	m3 Excavació càrrega terra p/caix.pav., terreny compact., m.mec. Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.					19,50
02.05.02	m3 Fonament rasa form. HA-25/F/20/lla.col.bomba,30kg/m3 acer B 500 Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/lla elocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulells de fusta					19,50
02.05.03	m3 Transport terres monodipòsit/centre recic., càrrega mec., camió 7t Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					25,35
02.05.04	u Situació de Pletines i instal·lació amb els seus espàrregs Situació de Pletines i instal·lació amb els seus espàrregs, pletines suministrades en un altre partida					7,00
02.05.05	u Replanteig de cimentació i pletines (topògraf) Replanteig de cimentació i pletines (topògraf)					1,00
02.05.06	m2 Demol.paviment mescla bituminosa, g<=10cm, ampl.<=2m, compressor Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor					9,00
02.05.07	m3 Excav.rasa, h<=4m, ampl.<=2m, terreny compact., m.mec					10,80

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.05.08	m3 Transport terres monodipòsit centre recic., càrrega mec. camió 7t Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					14,00
02.05.09	u Pèrgola per aparcament de vehicles amb suport de panells fotovoltaic Marquesina central de 8 mènsules dobles separades entre elles 5 metres i amb un ample de 10 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10% . Marquesina lateral de 5 mènsules simples separades entre elles 5 metres i amb un ample de 5 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10% Tota la marquesina és cargolada, d'acer galvanitzat en calent per immersió a zinc fos segons norma UNE-EN-ISO 1461, amb espesor mitjà certificat de 85 a 190 mires. Les mènsules són perfils IPE i les 6 biguetes perfils tipus C. Cornetes d'acer galvanitzat segons el procediment sendzimir. Tot cargolat. S'enbriquen platines de cimentació. Més descripcions a la memòria tècnica i plànols					1,00
02.05.10	m2 Desmuntar peces vorera demolició caixa 10cm <=2m, compressor					9,00
02.05.11	m2 Paviment panot p/vorera, 20x20x2.5cm, col·locat formigó. Paviment de panot per a vorera de 20x20x2.5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de formigó, col·locat a l'estesa					9,00
03	Escola Pere Roselló					
03.01	Legalització i posada en marxa de la instal·lació					
03.01.01	U Passada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica Passada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00
03.02	Baixa tensió Alterna					
03.02.01	u Armari met. <=1000x800x350 mm, ext. fix, col·locat. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
03.02.02	u Caixa comand./prot., mat. autoexting., t.porç, 14 mòduls, encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porç, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada					1,00
03.02.03	u Interruptor diferencial 80A, (III), sensib. 0.3A, fix, pres. Interruptor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					1,00
03.02.04	m Interruptor magnetotèrmic 80A, (III+N), PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00
03.02.05	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm ² , col·locat tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fum, col·locat en tub					35,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.02.06	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=75mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, lisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					35,00
03.03	Baixa tensió continua generació fotovoltaica					
03.03.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00
03.03.02	u Armari met. <=1000x800x350 mm, ext., fix, column. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
03.03.03	u Caixa deriv. plàstic, 100x100mm, prot. IP-54, munt. superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					10,00
03.03.04	m Tub rigid plàstic s'halògens, DN=16mm, impacte=2J, resist. compress. Tub rigid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					150,00
03.03.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficàcia del mòdul 20.4% Temp. Coef P _{MAX} (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.					129,00
03.03.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm ² , col. superf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm ² , aïllament de 1000 V PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als àcids químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.					450,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.03.07	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entredes 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					
						1,00
03.03.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articul. de 22x58 mm i muntat superficialment					18,00
03.03.09	h Camió cistella h=10m Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim					30,00
04	Ajuntament de Calonge					
04.01	Baixa tensió Alterna					
04.01.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix,colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
04.01.02	u Caixa comand.lprot.,matautoexting.,4ports,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada					1,00
04.01.03	u Interruptor diferencial 80A,(III),sensib.0.3A,fix,pres. Interruptor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, biepolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					1,00
04.01.04	m Interruptor magnetotèrmic 80A,(III+N),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00
04.01.05	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					50,00
04.01.06	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugat l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					20,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.02	Baixa tensió continua generació fotovoltaica					
04.02.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00
04.02.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix,colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
04.02.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					10,00
04.02.04	m Tub rígid plàstic s'halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					160,00
04.02.05	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm ² ,col.superf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm ² , aïllament de 1000 V PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resistent a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.					480,00
04.02.06	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a la pèrgola existent Subministrament i col·locació de panells solars situats a la coberta de la pèrgola existent Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficàcia del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Mòduls instal·lats a pèrgola (plaça ajuntament) Més descripcions a la memòria.					20,00
04.02.07	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a sostre pla de formigó Subministrament i col·locació de panells solars situats a la sostre pla: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficàcia del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Mòduls instal·lats a sostre pla de formigó Més descripcions a la memòria.					35,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.02.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articul. de 22x58 mm i muntat superficialment					18,00
04.02.09	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					1,00
04.02.10	u Equip inv. inst. trifàsica amb connexió a xarxa Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. Instal·lat a la pèrgola de la plaça de l'ajuntament més descripcions a la memòria tècnica					1,00
04.03	Legalització i posada en marxa de la instal·lació					1,00
04.03.01	U Posada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Posada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05	Escola la Palmera					
05.01	Baixa tensió Alterna					
05.01.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
05.01.02	u Caixa comand.lprot.mat.autoexting.tporta,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada					1,00
05.01.03	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugat a l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					15,00
05.01.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub 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, col·locat en tub					15,00
05.01.05	u Interruptor diferencial 40A,(III),sensib.0.3A,fix.pres. Interruptor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					1,00
05.01.06	m Interruptor magnetotèrmic 40A,(III+n),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, bipolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00
						1,00
05.02	Baixa tensió continua generació fotovoltaica					
05.02.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament +- 0,5% (Tensió) / +- 1% (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00
05.02.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
05.02.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					9,00
05.02.04	m Tub rígida plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígida de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					150,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.02.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallíno Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul .20.4% Temp. Coef P _{MAX} (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.					100,00
05.02.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm ² ,col.superf. Cable amb conductor de coure , bipolar, de secció 2 x 6 mm ² , aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.					330,00
05.02.07	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					1,00
05.02.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment					16,00
05.02.09	h Camió cistella h=10m Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim					30,00
05.03	Legalització i posada en marxa de la instal·lació					
05.03.01	U Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06	Brigada					
06.01	Baixa tensió Alterna					
06.01.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
06.01.02	u Caixa comand.lprot.mat.autoexting.tporta,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada					1,00
06.01.03	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugat a l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					15,00
06.01.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub 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, col·locat en tub					25,00
06.01.05	u Interruptor diferencial 40A,(III),sensib.0.3A,fix.pres. Interruptor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					1,00
06.01.06	m Interruptor magnetotèrmic 40A,(III+n),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, bipolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00
						1,00
06.02	Baixa tensió continua generació fotovoltaica					
06.02.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament +- 0,5% (Tensió) / +- 1% (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00
06.02.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00
06.02.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					7,00
06.02.04	m Tub rígida plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígida de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió rosçada i muntat superficialment					110,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06.02.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panel·l Solar 400W PERC Monocristallíno Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul .20.4% Temp. Coef P_{MAX} (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb conectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.	160				160,00
06.02.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm²,col.superf. Cable amb conductor de coure , bipolar, de secció 2 x 6 mm², aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resistent a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halogens.					160,00
06.02.07	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					800,00
06.02.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment					1,00
06.02.09	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 26 A Màx. quantitat d'entrades 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					16,00
						1,00

AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06.02.10	h Camió cistella h=10m Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim					30,00
06.03	Legalització i posada en marxa de la instal·lació					
06.03.01	U Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	Zona Esportiva Sant Antoni							
01.01	Connexió amb Companyia elèctrica							
01.01.01	u Partida alçada a justificar cost companyia elèctrica Partida alçada a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica					1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL 01.01								1.500,00
01.02	Baixa tensió Alterma							
01.02.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm_ext._fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
01.02.02	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					60,00	25,95	1.557,00
01.02.03	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					60,00	2,09	125,40
01.02.04	u Caixa comand.iprot._mat.autoexting._f.porta,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada					1,00	21,79	21,79
01.02.05	u Interruptor diferencial 80A,(III),sensib.0.3A,fix.pres. Interruptor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, tebpolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					1,00	98,52	98,52
01.02.06	m Interruptor magnetotèrmic 80A,(III+n),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curtcircuit i fixat a pressió					1,00	108,23	108,23
TOTAL 01.02								2.230,33
01.03	Baixa tensió continua generació fotovoltaica							
01.03.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament ± 0,5% (Tensió) / ± 1% (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00	304,99	304,99
01.03.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm_ext._fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
01.03.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					10,00	10,76	107,60

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.03.04	m Tub rígid plàstic a/halògens, DN=16mm, impacte=2J, resist. compressa. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment							
						70,00	3,38	236,60
01.03.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió: Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.							
						149,00	222,36	33.131,64
01.03.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm2, col. auperf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm2, aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.							
						420,00	4,40	1.848,00
01.03.07	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica							
						1,00	5.474,92	5.474,92
01.03.08	u Tallacircuit cil.16A (I), portafus. articul. 22x58mm, munt. auperf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment							
						18,00	8,40	151,20
01.03.09	h Camió cistella h=10m Camió amb cistella de 10 m d'alçada com a màxim							
						30,00	39,24	1.177,20
TOTAL 01.03.....								42.751,54

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.04	Legalització i posada en marxa de la instal·lació							
01.04.01	U Posada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Posada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres							
						1,00	1.000,00	1.000,00
	TOTAL 01.04							1.000,00
	TOTAL 01							47.481,87
02	Zona Esportiva Calonge							
02.01	Connexió amb companyia elèctrica							
02.01.01	u Armari prefabricat de formigó per CGP i grup contatge Armari prefabricat de formigó per TMF10<160 A Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. Placa divisòria entre els dos equips, amb orifici de Ø 200 mm per a pas de cables. Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 s / n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. Obertura de la porta = 150° amb tancament antijudo. Tancament de palanca amb barret fort triangular, ferramenta cademat i 3 punts d'ancoratge a l'armari 1 i tancament de palanca amb barret fort tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge al armari 2. Pes: 938 kg dimensions: Alt: 2.700 mm Ample: 1.830 mm Profunditat: 480 mm							
						1,00	782,83	782,83
02.01.02	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=75mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada							
						3,00	2,09	6,27
02.01.03	u Partida alçada a justificar cost companyia elèctrica Partida alçada a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica							
						1,00	3.000,00	3.000,00
02.01.04	m Cable 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5x70mm2, col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 KV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
						3,00	52,40	157,20
	TOTAL 02.01							3.946,30
02.02	Baixa tensió Alterna							
02.02.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície							
						1,00	319,39	319,39
02.02.02	m Cable 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5x70mm2, col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 KV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
						35,00	52,40	1.834,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.02.03	m Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=75mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, lisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					35,00	2,09	73,15
02.02.04	u Caixa comand./prot./mat./autoexting./porta, 14 mòduls, encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada					1,00	21,79	21,79
02.02.05	m Interruptor magnetotèrmic 160A, (III+N), PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 160 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00	208,23	208,23
02.02.06	u Interruptor diferencial i magnetotèrmic 160A, (III), sensib. 0.3A Interruptor magnetotèrmic i diferencial de 160 A d'intensitat nominal, amb intensitat regulable. Tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió en perfil DIN. Poder de Tall 16 kA segons UNE-EN 60947-2. De 7 mòduls DIN de 18 mm d'ample.					1,00	823,97	823,97
TOTAL 02.02.....								3.280,53
02.03	Baixa tensió continua generació fotovoltaica							
02.03.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00	304,99	304,99
02.03.02	u Armari met. <=1000x800x350 mm, ext./fix, column. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
02.03.03	u Caixa deriv. plàstic, 100x100mm, prot. IP-54, munt. superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					14,00	10,76	150,64
02.03.04	m Tub rígid plàstic s'hàlogens, DN=16mm, impacte=2J, resist. compress. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					100,00	3,38	338,00
02.03.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficàcia del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.					190,00	222,36	42.248,40

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.03.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm ² , col.superf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm ² , aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resistent a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halogens.					500,00	4,40	2.200,00
02.03.07	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment					20,00	8,40	168,00
02.03.08	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 10 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 26 A Màx. quantitat d'entrades 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					1,00	7.149,92	7.149,92
TOTAL 02.03.....								52.879,34
02.04	Legalització i posada en marxa de la instal·lació							
02.04.01	U Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL 02.04.....								1.000,00
02.05	Obra civil							
02.05.01	m3 Excavació càrrega terra picaix.pav.,terreny compact.m.mec. Excavació i càrrega de terra per a coix a de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.					19,50	3,18	62,01
02.05.02	m3 Fonament rasa form. HA-25/F/20/lla.col.bomba,30kg/m ³ acer B 500 Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/lla abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m ³ d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encaix lateral amb taulons de fusta					19,50	153,36	2.990,52
02.05.03	m3 Transport terres monodipòsit/centre recic.,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					25,35	5,81	147,28

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.05.04	u Situació de Pletines i instal·lació amb els sus espàrregs Situació de Pletines i instal·lació amb els sus espàrregs , pletines suministrades en un altre partida					7,00	20,00	140,00
02.05.05	u Replanteig de cimentació i pletines (topògraf) Replanteig de cimentació i pletines (topògraf)					1,00	250,00	250,00
02.05.06	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.<=2m,compressor Demolició de pav iment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor					9,00	3,53	31,77
02.05.07	m3 Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny compact,m.mec					10,80	7,23	78,08
02.05.08	m3 Transport terres monodipòsit centre recic.,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres a monodipòsit o centre de recicldge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'es-pera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					14,00	5,66	79,24
02.05.09	u Pèrgola per aparcament de vehicles amb suport de panells fotovol Marquesina central de 8 mènsules dobles separades entre elles 5 metres i amb un ample de 10 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10% . Marquesina lateral de 5 mènsules simples separades entre elles 5 metres i amb un ample de 5 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10% Tota la marquesina és cargolada, d'acer galvanitzat en calent per immersió a zinc fos segons norma UNE-EN-ISO 1461, amb espesor mitjà certificat de 85 a 190 mires. Les mènsules son perfils IPE i les 6 biguetes perfils tipus C. Correlges d'acer galvanitzat segons el procediment sendzimir. Tot cargolat. S'entreguen platines de cimentació. Més descripcions a la memòria tècnica i plànols					1,00	45.000,00	45.000,00
02.05.10	m2 Desmuntar peces vorera demolició caixa 10cm <=2m, compressor					9,00	29,61	266,49
02.05.11	m2 Paviment panot p/vorera,20x20x2.5cm,t2,col.fornigó. Pav iment de panot per a vorera de 20x 20x 2.5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de formigó, col·lo-cal a l'estesa					9,00	22,03	198,27
TOTAL 02.05.....								49.243,66
TOTAL 02.....								110.349,83
03	Escola Pere Roselló							
03.01	Legalització i posada en marxa de la instal·lació							
03.01.01	U Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL 03.01.....								1.000,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.02	Baixa tensió Alterna							
03.02.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
03.02.02	u Caixa comand./prot.mat.autoexting.+porta,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a calorze i encastada					1,00	21,79	21,79
03.02.03	u Interruptor diferencial 80A,(III),sensib.0.3A,fix.pres. Interruptor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					1,00	98,52	98,52
03.02.04	m Interruptor magnetotèrmic 80A,(III+N),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00	108,23	108,23
03.02.05	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					35,00	25,95	908,25
03.02.06	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					35,00	2,09	73,15
TOTAL 03.02								1.529,33
03.03	Baixa tensió continua generació fotovoltaica							
03.03.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament ± 0,5% (Tensió) / ± 1% (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00	304,99	304,99
03.03.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
03.03.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					10,00	10,76	107,60
03.03.04	m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					150,00	3,38	507,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.03.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul :20.4% Temp. Coef P _{MAX} (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb conectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.							
						129,00	222,36	28.684,44
03.03.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm ² ,col.superf. Cable amb conductor de coure , bipolar, de secció 2 x 6 mm ² , aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.							
						450,00	4,40	1.980,00
03.03.07	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica							
						1,00	5.474,92	5.474,92
03.03.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment							
						18,00	8,40	151,20
03.03.09	h Camió cistella h=10m Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim							
						30,00	39,24	1.177,20
TOTAL 03.03.....								38.706,74
TOTAL 03.....								41.238,07
04	Ajuntament de Calonge							
04.01	Baixa tensió Alterna							
04.01.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix,colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície							
						1,00	319,39	319,39
04.01.02	u Caixa comand.lprot.mat.autoexting.t.porta,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a cel·lores i encastada							
						1,00	21,79	21,79

28 novembre 2022

8

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.01.03	u Interruptor diferencial 80A,(III),sensib.0.3A,fix.pres. Interruptor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					1,00	98,52	98,52
04.01.04	m Interruptor magnetotèrmic 80A,(III+n),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00	108,23	108,23
04.01.05	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.tub 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, col·locat en tub					50,00	25,95	1.297,50
04.01.06	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, lisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					20,00	2,09	41,80
TOTAL 04.01.....								1.887,23
04.02	Baixa tensió continua generació fotovoltaica							
04.02.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00	304,99	304,99
04.02.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix.colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
04.02.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					10,00	10,76	107,60
04.02.04	m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					160,00	3,38	540,80
04.02.05	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm2,col.superf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm2, aïllament de 1000 V PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.					480,00	4,40	2.112,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.02.06	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a la pèrgola existent Subministrament i col·locació de panells solars situats a la coberta de la pèrgola existent: Panel·l Solar 400W PERC Monocristallíno Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul :20.4% Temp. Coef P_{MAX} (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de conexió : Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Mòdul instal·lat a pèrgola (plaça ajuntament) Més descripcions a la memòria.					20,00	222,36	4.447,20
04.02.07	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a sostre pla de formigó Subministrament i col·locació de panells solars situats a la sostre pla: Panel·l Solar 400W PERC Monocristallíno Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul :20.4% Temp. Coef P_{MAX} (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de conexió : Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Mòdul instal·lat a sostre pla de formigó Més descripcions a la memòria.							
04.02.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment					35,00	222,36	7.782,60
04.02.09	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					18,00	8,40	151,20
						1,00	5.474,92	5.474,92

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.02.10	u Equip inv. inst. trifàsic amb connexió a xarxa Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entredes 12 Quantitat de MPPT 6 Polència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. Instal·lat a la pèrgola de la plaça de l'enjuntament més descripcions a la memòria tècnica							
						1,00	1.939,95	1.939,95
	TOTAL 04.02							23.180,85
04.03	Legalització i posada en marxa de la instal·lació							
04.03.01	U Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres							
						1,00	1.000,00	1.000,00
	TOTAL 04.03							1.000,00
	TOTAL 04							26.067,88
05	Escola la Palmera							
05.01	Baixa tensió Alterna							
05.01.01	u Armari met. <=1000x800x350 mm,ext.,fix.colom. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície							
						1,00	319,39	319,39
05.01.02	u Caixa comand.lprot.,mat.autoexting.,4ports,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada							
						1,00	21,79	21,79
05.01.03	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada							
						15,00	2,09	31,35
05.01.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub 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, col·locat en tub							
						15,00	25,95	389,25
05.01.05	u Interruptor diferencial 40A,(III),sensib.0.3A,fix.pres. Interruptor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, tebpolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió							
						1,00	72,52	72,52

28 novembre 2022

11

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.01.06	m Interruptor magnetotèrmic 40A,(III+N),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00	58,23	58,23
TOTAL 05.01.....								892,53
05.02	Baixa tensió continua generació fotovoltaica							
05.02.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocols de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00	304,99	304,99
05.02.02	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix,colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
05.02.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					9,00	10,76	96,84
05.02.04	m Tub rigid plàstic s'halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rigid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió rosçada i muntat superficialment					150,00	3,38	507,00
05.02.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficàcia del mòdul 20.4% Temp. Coef PIMÀX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.					100,00	222,36	22.236,00
05.02.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm2,col.superf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm2, aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resistent a l'aigua, als raigs ultraviolets, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.					330,00	4,40	1.452,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.02.07	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entredes 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica					1,00	5.474,92	5.474,92
05.02.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment					16,00	8,40	134,40
05.02.09	h Camió cistella h=10m Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim					30,00	39,24	1.177,20
TOTAL 05.02.....								31.702,74
05.03	Legalització i posada en marxa de la instal·lació							
05.03.01	U Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres					1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL 05.03.....								1.000,00
TOTAL 05.....								33.505,27
06	Brigada							
06.01	Baixa tensió Alterna							
06.01.01	u Armari met.<=1000x800x350 mm,ext.,fix,colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
06.01.02	u Caixa comand.lprot.,matautoexting.,t.porta,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastada					1,00	21,79	21,79
06.01.03	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					15,00	2,09	31,35
06.01.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub 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, col·locat en tub							

28 novembre 2022

13

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.01.05	u Interruptor diferencial 40A,(III),sensib.0.3A,fix,pres. Interruptor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió					25,00	25,95	648,75
06.01.06	m Interruptor magnetotèrmic 40A,(III+n),PIA, corba C Interruptor magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió					1,00	72,52	72,52
						1,00	58,23	58,23
TOTAL 06.01								1.152,03
06.02	Baixa tensió continua generació fotovoltaica							
06.02.01	u COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocols de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor					1,00	304,99	304,99
06.02.02	u Armari met. <=1000x800x350 mm,ext.,fix,colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície					1,00	319,39	319,39
06.02.03	u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					7,00	10,76	75,32
06.02.04	m Tub rígid plàstic s'halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					110,00	3,38	371,80
06.02.05	u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PIMÀX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.					160	160,00	25.600,00
06.02.06	m Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm2,col.superf. Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm2, aïllament de 1000 V PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.					800,00	4,40	3.520,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

FOTOVOLTAICA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.02.07	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entredes 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica							
						1,00	5.474,92	5.474,92
06.02.08	u Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment							
						16,00	8,40	134,40
06.02.09	u Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 26 A Màx. quantitat d'entredes 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica							
						1,00	4.747,92	4.747,92
06.02.10	h Camió cistella h=10m Camió amb cistella de 10 m d'altura com a màxim							
						30,00	39,24	1.177,20
TOTAL 06.02.....								51.703,54
06.03	Legalització i posada en marxa de la instal·lació							
06.03.01	U Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres							
						1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL 06.03.....								1.000,00
TOTAL 06.....								53.855,57
TOTAL.....								312.586,49

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.04.01.01	m3		Excavació càrrega terra p/çaix.pav.,terreny compact.,mues. Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.			
A0140000	0,010 h		Manobre	18,39	0,18	
C1311120	0,055 h		Pela carregadora s./mijana,s./pneumàtics 117kW	54,50	3,00	
COST UNITARI TOTAL						3,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS amb DIECIOCHO CÉNTIMOS						
0104010102	m3		Fonament rasa form. HA-25/F/20/lla.col.bomba,30kg/m3 acer B 500 Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/lla abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulells de fusta			
E3183000	30,000 kg		Acer b/corrugada B 500 S,plamadura resal/pou	1,22	36,60	
E31DC100	1,000 m2		Encofrat taulells resal/pou fonament	18,53	18,53	
E31522J4	1,000 m3		Formigó resal/pou fonament,HA-25/F/20/lla,bomba	98,23	98,23	
COST UNITARI TOTAL						153,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS amb TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
0104010203	m3		Transport terres monodipòsit/centre recic.,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C1501700	0,185 h		Camió transport 7t	31,42	5,81	
COST UNITARI TOTAL						5,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS amb OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
010401020301	u		Situació de Pletines i instal·lació amb els seus espàrregs Situació de Pletines i instal·lació amb els seus espàrregs, pletines suministrades en un altre partida			
Sense descomposició						
COST UNITARI TOTAL						20,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS						
0104010303	u		Replanteig de cimentació i pletines (topògraf) Replanteig de cimentació i pletines (topògraf)			
Sense descomposició						
COST UNITARI TOTAL						250,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS						
010402312	m2		Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.<=2m,compressor Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor			
A0150000	0,130 h		Manobre especialista	19,03	2,47	
C1101200	0,065 h		Compressor+dos martells pneumàtics	16,28	1,06	
COST UNITARI TOTAL						3,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS amb CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
0230546488	m2		Paviment panot p/vorera,20x20x2,5cm,2.col.formigó. Paviment de panot per a voreres de 20x 20x 2,5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de formigó, col·locat a l'estesa			
A012N000	0,150 h		Oficial 1a d'obres públiques	15,39	2,31	
A0140000	0,300 h		Manobre	18,39	5,52	
B0111000	10,000 l		AIGUA	0,00	0,00	
B051E101	3,000 kg		Ciment portl. bl. comp BL IV22,5,sacs	0,13	0,39	
B9E1D200	1,020 m2		Panot color 20x20x2,5cm, 1a cl.	6,45	6,58	
B0641070	0,150 m3		Formigó HM-20/P/10/1 >=200kg/m3 ciment	48,19	7,23	
COST UNITARI TOTAL						22,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS amb TRES CÉNTIMOS						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0404050605	m3		Transport terres monodipòsit/centre recic., càrrega mec., camió 7t Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C1501700	0,180	h	Camió transport 7t	31,42	5,66	
			COST UNITARI TOTAL			5,66
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS amb SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
040505504	m3		Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny compact.,m.mec			
C1315020	0,120	h	Retroexcavadora mitjana	58,74	7,05	
A0140000	0,010	h	Manobre	18,39	0,18	
			COST UNITARI TOTAL			7,23
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS amb VEINTITRÉS CÉNTIMOS			
040560508	u		Pèrgola per aparcament de vehicles amb suport de panells fotovoltaic Marquesina central de 8 mènsules dobles separades entre elles 5 metres i amb un ample de 10 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10% . Marquesina lateral de 5 mènsules simples separades entre elles 5 metres i amb un ample de 5 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10% Tota la marquesina és cargolada, d'acer galvanitzat en calent per immersió a zinc fos segons norma UNE-EN-ISO 1461, amb espesor mitjà certificat de 85 a 190 micres. Les mènsules són perfil IPE i les 6 biguetes perfil tipus C. Cornelles d'acer galvanitzat segons el procediment sendzimir. Tot cargolat. S'entreguen plànols de cimentació. Més descripcions a la memòria tècnica i plànols			
Z421	1,000	u	Pèrgola per aparq. i suport de panells solars	45.000,00	45.000,00	
			COST UNITARI TOTAL			45.000,00
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL EUROS			
056505620	m2		Desmuntar peces vorera demolició caixa 10cm <=2m, compressor			
C1101200	0,065	h	Compressor dos martells pneumàtics	16,28	1,06	
A0150000	1,500	h	Manobre especialista	19,03	28,55	
			COST UNITARI TOTAL			29,61
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS amb SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
BG151522	u		Caixa deriv. plàstic, 100x100mm, prot. IP-54, plmunt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			3,52
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS amb CINQUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
BG21H510	m		Tub rígida plàstic s:halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígida de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			1,97
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO amb NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
BG22TF10	m		Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=75mm, 20J, 450N, p:canal sot Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			1,41
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO amb CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
BG312260	m		Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x 6mm2			

28 novembre 2022

2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL	2,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS			
BG3126A0	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm ² Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 50 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums			
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL	24,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS			
BG457190	u	Tallacircuit cilíndr. 16A, (I), portafus. articul. 22x58mm Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articul. de dimensions 22x58 mm			
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL	4,86
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS amb OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
BGE1N221	u	Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a pèrgola existent Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.			
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL	122,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDÓS EUROS			
BGE51280	u	COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el flux d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament + - 0,5% (Tensió) / + - 1% (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor			
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL	290,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS			
BGE51210	u	Estructura suport p/mòd.fotov., perf. alumini extruït, horiz./vert. Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfil d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40°, per a col·locar sobre terra i teulada plana			
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL	46,29
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS amb VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
BGW15000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr. Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada			
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL	0,32
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS amb TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			
BGW21000	u	P.p.accessoris ptubs rígids PVC Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC			
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL	0,15
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS amb QUINCE CÉNTIMOS			

28 novembre 2022

3

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BGW45000	u		P.p.accessoris p'tallacirs.fus.cil. Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric			
Sense descomposició						
COST UNITARI TOTAL						0,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS amb VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
BGWE1000	u		P.p.accessoris p'mòdul fotovoltaic Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic			
Sense descomposició						
COST UNITARI TOTAL						9,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS amb DIEZ CÉNTIMOS						
EG134901	u		Caixa comand./prot.mat.autoexting.+porta,14 mòduls,encastada Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a calorze i encastada			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	15,90	1,59	
A013H000	0,080	h	Ajudant d'electricista	13,64	1,09	
BG134901	1,000	u	Caix.q.comand./prot.mat.autoexting.+porta,14 mòdul.plencastat	19,11	19,11	
COST UNITARI TOTAL						21,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS amb SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
EG151522	u		Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment			
A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	15,90	4,77	
A013H000	0,150	h	Ajudant d'electricista	13,64	2,05	
BG151522	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54.pl.munt.superf.	3,52	3,52	
BGW15000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,32	0,32	
A%AUXX001	0,068	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,10	
COST UNITARI TOTAL						10,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS amb SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
EG21H51H	m		Tub rígido plàstic s'halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress. Tub rígido de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió rosca i muntat superficialment			
A012H000	0,035	h	Oficial 1a electricista	15,90	0,56	
A013H000	0,050	h	Ajudant d'electricista	13,64	0,68	
BG21H510	1,000	m	Tub rígido plàstic s'halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.	1,97	1,97	
BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p'tubs rígids PVC	0,15	0,15	
A%AUXX001	0,012	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,02	
COST UNITARI TOTAL						3,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS amb TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
EG22TF1K	m		Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A012H000	0,025	h	Oficial 1a electricista	15,90	0,40	
A013H000	0,020	h	Ajudant d'electricista	13,64	0,27	
BG22TF10	1,000	m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N.pl.canal.sot	1,41	1,41	
A%AUXX001	0,007	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,01	
COST UNITARI TOTAL						2,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS amb NUEVE CÉNTIMOS						
EG22TF1KB	m		Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012H000	0,025 h	Oficial 1a electricista	15,90	0,40	
A013H000	0,020 h	Ajudant d'electricista	13,64	0,27	
BG22TF10	1,000 m	Tub corballe conugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,p/canal.sot	1,41	1,41	
A%AU001	0,007 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,01	
COST UNITARI TOTAL					2,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS amb NUEVE CÉNTIMOS					
EG312262	m	Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x6mm2,col.superf. Cable amb conductor de coure , bipolar, de secció 2 x 6 mm2, aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resident a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la gressa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.			
A012H000	0,080 h	Oficial 1a electricista	15,90	1,27	
A013H000	0,080 h	Ajudant d'electricista	13,64	1,09	
BG312260	1,000 m	Cable 0,6/1 kV PV ZZ-F, 2x 6mm2	2,00	2,00	
A%AU001	0,024 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,04	
COST UNITARI TOTAL					4,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS amb CUARENTA CÉNTIMOS					
EG3126A4	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.tub 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, col·locat en tub			
A012H000	0,065 h	Oficial 1a electricista	15,90	1,03	
A013H000	0,065 h	Ajudant d'electricista	13,64	0,89	
BG3126A0	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2	24,00	24,00	
A%AU001	0,019 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,03	
COST UNITARI TOTAL					25,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
EG3126A4B	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.tub 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, col·locat en tub			
A012H000	0,065 h	Oficial 1a electricista	15,90	1,03	
A013H000	0,065 h	Ajudant d'electricista	13,64	0,89	
BG3126A0	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2	24,00	24,00	
A%AU001	0,019 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,03	
COST UNITARI TOTAL					25,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
EG3126A4BC	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub 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, col·locat en tub			
A012H000	0,065 h	Oficial 1a electricista	15,90	1,03	
A013H000	0,065 h	Ajudant d'electricista	13,64	0,89	
BG3126A0	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2	24,00	24,00	
A%AU001	0,019 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,03	
COST UNITARI TOTAL					25,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
EG457192	u	Tallacircuit cil.16A (I),portafus.articul.22x58mm,munt.superf. Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment			
A012H000	0,116 h	Oficial 1a electricista	15,90	1,84	
A013H000	0,100 h	Ajudant d'electricista	13,64	1,36	
BG457190	1,000 u	Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 22x58mm	4,86	4,86	
BGW45000	1,000 u	P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	0,29	0,29	
A%AU001	0,032 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,05	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				COST UNITARI TOTAL		8,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS amb CUARENTA CÉNTIMOS						
EGE1N222	u		Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristalino Potència: 400W tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.			
A012H000	1,500	h	Oficial 1a electricista	15,90	23,85	
A013H000	1,500	h	Ajudant d'electricista	13,64	20,46	
BGE1N221	1,000	u	Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a pèrgola existent	122,00	122,00	
BGES1210	1,000	u	Estructura suport p/mòdul fotov., perf.alumini extruït, horitz./vert	46,29	46,29	
BGWE1000	1,000	u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10	9,10	
A%AUX001	0,443	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,66	
				COST UNITARI TOTAL		222,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS amb TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
EGE41611	u		Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica			
A012H000	5,000	h	Oficial 1a electricista	15,90	79,50	
A013H000	5,000	h	Ajudant d'electricista	13,64	68,20	
BGE41611	1,000	u	Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real	5.325,00	5.325,00	
A%AUX001	1,477	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	2,22	
				COST UNITARI TOTAL		5.474,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS amb NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
EGE4161123	u		Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 26 A Màx. quantitat d'entrades 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica			
A012H000	5,000	h	Oficial 1a electricista	15,90	79,50	

28 novembre 2022

28 novembre 2022

6

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A013H000	5,000 h	Ajudant d'electricista	13,64	68,20	
BGE416444	1,000 u	Equip inv. inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control L. real	4.598,00	4.598,00	
A%4AUX001	1,477 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	2,22	
COST UNITARI TOTAL				4.747,92	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS amb NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

FOTOVOLTPERG u Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a la pèrgola existent
Subministrament i col·locació de panells solars situats a la coberta de la pèrgola existent

Panell Solar 400W PERC Monocristallí
Potència: 400W
Tipus de placa - Mono PERC p-type
Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef P_{MAX} (0.34)%/K
Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc
Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2
Garantia de producte: 20 anys
Garantia de generació: 84.8% a 25 anys

Mòduls instal·lats a pèrgola (plaça ajuntament)

Més descripcions a la memòria.

A012H000	1,500 h	Oficial 1a electricista	15,90	23,85	
A013H000	1,500 h	Ajudant d'electricista	13,64	20,46	
BGE1N221	1,000 u	Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a pèrgola existent	122,00	122,00	
BGES1210	1,000 u	Estructura suport p/mòdul fotovoltaic, perfil alumini extruït horitz./vert	46,29	46,29	
BGWE1000	1,000 u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10	9,10	
A%4AUX001	0,443 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,66	
COST UNITARI TOTAL				222,36	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS amb TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

GG41JG1B m Interruptor magnetotèrmic 160A,(III+N),PIA, corba C
Interruptor magnetotèrmic de 160 A d'intensitat nominal, bipolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió

A013H000	0,200 h	Ajudant d'electricista	13,64	2,73	
BG41JG10	1,000 u	Interruptor magnetotèrmic 160A,(III+N),PIA, corba C	200,00	200,00	
A012H000	0,330 h	Oficial 1a electricista	15,90	5,25	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/intermagnetot.	0,25	0,25	
COST UNITARI TOTAL				208,23	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS amb VEINTITRES CÉNTIMOS

GG42B42B u Interruptor diferencial 80A,(III),sensib.0.3A,fix.pres.
Interruptor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió

A012H000	0,600 h	Oficial 1a electricista	15,90	9,54	
BGW42000	1,000 u	P.p.accessoris p/interm.difer.	0,25	0,25	
A013H000	0,200 h	Ajudant d'electricista	13,64	2,73	
BG42B420	1,000 u	Interruptor diferencial 80A,(III),sensib.0.3A	86,00	86,00	
COST UNITARI TOTAL				98,52	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS amb CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

GG42B42BB u Interruptor diferencial 40A,(III),sensib.0.3A,fix.pres.
Interruptor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió

A012H000	0,600 h	Oficial 1a electricista	15,90	9,54	
BGW42000	1,000 u	P.p.accessoris p/interm.difer.	0,25	0,25	
A013H000	0,200 h	Ajudant d'electricista	13,64	2,73	
BG42B420B	1,000 u	Interruptor diferencial 40A,(III),sensib.0.3A	60,00	60,00	
COST UNITARI TOTAL				72,52	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS amb CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Y1111	u		Armari prefabricat de formigó per CGP i grup contatge Armari prefabricat de formigó per TMF10-160 A Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. Placa divisòria entre els dos equips, amb orifici de Ø 200 mm per a pas de cables. Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 s / n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en bisbit. Obertura de la porta = 150° amb tancament antífijado. Tancament de palanca amb barret fort triangular, fentment cadenal i 3 punts d'ancoratge a l'armari 1 i tancament de palanca amb barret fort tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge al armari 2. Pes: 938 kg dimensions: Alt: 2.700 mm Ample: 1.830 mm Profunditat: 480 mm			
A012H000	1,500	h	Oficial 1a electricista	15,90	23,85	
A013H000	1,500	h	Ajudant d'electricista	13,64	20,46	
Y1111	1,000	u	Armari prefabricat de formigó per TMF10-160 A	300,00	300,00	
BG1PUA16	1,000	u	CPM TMF10, 80-160A (55-111 kW), 400V, s/compt., s/IGA, s/protect.ID	438,52	438,52	
COST UNITARI TOTAL						782,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS amb OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						
Y2	u		Partida alçada a justificar cost companyia elèctrica Partida alçada a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica Sense descomposició			
COST UNITARI TOTAL						3.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS						
Y3	m		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x70mm2, col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A012H000	0,080	h	Oficial 1a electricista	15,90	1,27	
A013H000	0,080	h	Ajudant d'electricista	13,64	1,09	
A%AX001	0,024	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,04	
Y31	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x70mm2	50,00	50,00	
COST UNITARI TOTAL						52,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS amb CUARENTA CÉNTIMOS						
Y31	m		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x70mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums			
COST UNITARI TOTAL						50,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS						
YY1	u		Interruptor diferencial i magnetotèrmic 160A,(III),sensib.0.3A Interruptor magnetotèrmic i diferencial de 160 A d'intensitat nominal, amb intensitat regulable. Tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió en perfil DIN. Poder de Tall 16 kA segons UNE-EN 60947-2. De 7 mòduls DIN de 18 mm d'ample.			
A012H000	1,000	h	Oficial 1a electricista	15,90	15,90	
BGW42000	5,000	u	P.p.accessoris p/intem.difer.	0,25	1,25	
A013H000	0,500	h	Ajudant d'electricista	13,64	6,82	
YYY1	1,000	u	Interruptor diferencial i magnet. 160A,(III),sensib.0.3A	800,00	800,00	
COST UNITARI TOTAL						823,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
YYYY21	u		Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 10 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 25 A Màx. quantitat d'entrades 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica			
A012H000	5,000	h	Oficial 1a electricista	15,90	79,50	
A013H000	5,000	h	Ajudant d'electricista	13,64	68,20	
A%AUX001	1,477	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	2,22	
YYYY211	1,000	u	Equip inv.inst. trifàsica amb connexió a xarxa. Control t. real	7.000,00	7.000,00	
COST UNITARI TOTAL						7.149,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
Z12	u		Partida alçada a justificar cost companyia elèctrica Partida alçada a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica			
Sense descomposició						
COST UNITARI TOTAL						1.500,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS						
Z31	u		Armari met.<=1000x800x350 mm,ext,fix,colum. Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície			
Z311	1,000	u	Armari metàl·lic<=1000x800x350 mm ext.	300,00	300,00	
BGW1A000	1,000	u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	12,00	12,00	
A012H000	0,250	h	Oficial 1a electricista	15,90	3,98	
A013H000	0,250	h	Ajudant d'electricista	13,64	3,41	
COST UNITARI TOTAL						319,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
Z32	u		COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament +- 0,5% (Tensió) / +- 1% (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor			
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	15,90	7,95	
A013H000	0,500	h	Ajudant d'electricista	13,64	6,82	
BGE51280	1,000	u	COMPTADOR INTEL·LIGENT 3 Ph 250A	290,00	290,00	
A%AUX001	0,148	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,22	
COST UNITARI TOTAL						304,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUATRO EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Z33	u	Equip inv. inst. trifàsic amb connexió a xarxa Control t. real Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. Instal·lat a la pèrgola de la plaça de l'enjament més descripcions a la memòria tècnica			
A012H000	3,000 h	Oficial 1a electricista	15,90	47,70	
A013H000	3,000 h	Ajudant d'electricista	13,64	40,92	
A%AXX001	0,886 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	1,33	
Z331	1,000 u	Equip inv. trifàsic amb connexió a xarxa control t. real	1.850,00	1.850,00	
COST UNITARI TOTAL					1.939,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Z421	u	Pèrgola per apar. i suport de panells solars Sense descomposició			
COST UNITARI TOTAL					45.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL EUROS					
Z51	U	Possada en servei i legalització de la instal. fotovoltaica Possada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres			
Z511	1,000 u	Possada en servei i legalització	1.000,00	1.000,00	
COST UNITARI TOTAL					1.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL EUROS					
Z511	u	Possada en servei i legalització Sense descomposició			
COST UNITARI TOTAL					1.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL EUROS					
ZZ1	m	Interrupor magnetotèrmic 80A,(III+n),PIA, corba C Interrupor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió			
A013H000	0,200 h	Ajudant d'electricista	13,64	2,73	
A012H000	0,330 h	Oficial 1a electricista	15,90	5,25	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/intem.magnetot.	0,25	0,25	
ZZZ1	1,000 u	Interrupor magnetotèrmic 80A,(III+n),PIA, corba C	100,00	100,00	
COST UNITARI TOTAL					108,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS amb VEINTITRÉS CÉNTIMOS					
ZZ1B	m	Interrupor magnetotèrmic 40A,(III+n),PIA, corba C Interrupor magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió			
A013H000	0,200 h	Ajudant d'electricista	13,64	2,73	
A012H000	0,330 h	Oficial 1a electricista	15,90	5,25	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/intem.magnetot.	0,25	0,25	
ZZZ1B	1,000 u	Interrupor magnetotèrmic 40A,(III+n),PIA, corba C	50,00	50,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

FOTOVOLTAICA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				COST UNITARI TOTAL		58,23
				Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS amb VEINTITRES CÉNTIMOS		
fotovoltaicasostre	u		Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a sostre pla de formigó Subministrament i col·locació de panells solars situats a la sostre pla: Panell Solar 400W PERC Monocristallí Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)%/K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Mòduls instal·lats a sostre pla de formigó Més descripcions a la memòria.			
A012H000	1,500	h	Oficial 1a electricista	15,90	23,85	
A013H000	1,500	h	Ajudant d'electricista	13,64	20,46	
BGE1N221	1,000	u	Mòdul fotovoltaic monocristallí 400 w, alumini anoditzat instal·lat a pèrgola existent	122,00	122,00	
BGES1210	1,000	u	Estructura suport p/mòdul fotovoltaic, perfil alumini extruït, horitz./vert	46,29	46,29	
BGWE1000	1,000	u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10	9,10	
A%AU001	0,443	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,66	
				COST UNITARI TOTAL		222,36
				Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS amb TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS		

QUADRE DE PREUS 1

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	01.04.01.01	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa a de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.		3,18
				TRES EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS	
0002	0104010102	m3	Fonament en resse de formigó armat HA-25/F/20/lla abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'acer en barres corrugades B 500 S inclou perfil proporcional d'encofrat lateral amb taulells de fusta		153,36
				CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS amb TREINTA Y SEIS CÈNTIMS	
0003	0104010203	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		5,81
				CINCO EUROS amb OCHENTA Y UN CÈNTIMS	
0004	010401020301	u	Situació de Pletines i instal·lació amb els seus espànecs, pletines suministrades en un altre partida		20,00
				VEINTE EUROS	
0005	0104010303	u	Replanteig de cimentació i pletines (topògraf)		250,00
				DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS	
0006	010402312	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor		3,53
				TRES EUROS amb CINCUENTA Y TRES CÈNTIMS	
0007	0230546488	m2	Paviment de panot per a v. orera de 20x20x2.5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de formigó, col·locat a l'estesa		22,03
				VEINTIDÓS EUROS amb TRES CÈNTIMS	
0008	0404050605	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		5,66
				CINCO EUROS amb SESENTA Y SEIS CÈNTIMS	
0009	040505504	m3			7,23
				SIETE EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS	
0010	0405050508	u	Marquesina central de 8 mènsules dobles separades entre elles 5 metres i amb un ample de 10 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10%. Marquesina lateral de 5 mènsules simples separades entre elles 5 metres i amb un ample de 5 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10%. Tota la marquesina és cargolada, d'acer galvanitzat en calent per immersió a zinc fos segons norma UNE-EN-ISO 1461, amb espesor mitjà certificat de 85 a 190 micres. Les mènsules són perfil IPE i les 6 biguetes perfil tipus C. Correlges d'acer galvanitzat segons el procediment sendzimir. Tot cargolat. S'entreguen platines de cimentació. Més descripcions a la memòria tècnica i plànols		45.000,00
				CUARENTA Y CINCO MIL EUROS	
0011	056505620	m2			29,61
				VEINTINUEVE EUROS amb SESENTA Y UN CÈNTIMS	
0012	EG134901	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a catorze i encastrada		21,79

28 novembre 2022

1

QUADRE DE PREUS 1

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				VEINTIÚN EUROS amb SETENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
0013	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment		10,76
				DIEZ EUROS amb SETENTA Y SEIS CÈNTIMS	
0014	EG21H51H	m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió rosca i muntat superficialment		3,38
				TRES EUROS amb TREINTA Y OCHO CÈNTIMS	
0015	EG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, lisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		2,09
				DOS EUROS amb NUEVE CÈNTIMS	
0016	EG22TF1KB	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, lisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		2,09
				DOS EUROS amb NUEVE CÈNTIMS	
0017	EG312262	m	Cable amb conductor de coure, bipolar, de secció 2 x 6 mm ² , aïllament de 1000 V PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resistent a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la grassa i els olis, amb temperatura màxima de conducció de 120°C i de curtcircuit de 250°C per 5 segons. Lliure d'halògens.		4,40
				CUATRO EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	
0018	EG3126A4	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 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		25,95
				VEINTICINCO EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÈNTIMS	
0019	EG3126A4B	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 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		25,95
				VEINTICINCO EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÈNTIMS	
0020	EG3126A4BC	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 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		25,95
				VEINTICINCO EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÈNTIMS	
0021	EG457192	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulable de 22x58 mm i muntat superficialment		8,40
				OCHO EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	
0022	EGE1N222	u	Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristalino Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)/%K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.		222,36
				DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS amb TREINTA Y SEIS	

28 novembre 2022

2

QUADRE DE PREUS 1

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				CÈNTIMS	
0023	EGE41611	u	Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica	CINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS amb NOVENTA Y DOS CÈNTIMS	5.474,92
0024	EGE4161123	u	Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 26 A Màx. quantitat d'entrades 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica	CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS amb NOVENTA Y DOS CÈNTIMS	4.747,92
0025	FOTOVOLTPERG u		Subministrament i col·locació de panells solars situats a la coberta de la pèrgola existent: Panell Solar 400W PERC Monocristalino Potència: 400W tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef PMAX (0.34)/%K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standart – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Mòduls instal·lats a pèrgola (plaça ajuntament) Més descripcions a la memòria.	DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS amb TREINTA Y SEIS CÈNTIMS	222,36
0026	GG41JG1B	m	Interrupidor magnetotèrmic de 160 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió	DOSCIENTOS OCHO EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS	208,23
0027	GG42B42B	u	Interrupidor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, tebpolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió	NOVENTA Y OCHO EUROS amb CINCUENTA Y DOS CÈNTIMS	98,52

28 novembre 2022

3

QUADRE DE PREUS 1

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				CÈNTIMS	
0028	GG42842BB	u	Interrupidor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió		72,52
				SETENTA Y DOS EUROS amb CINCUENTA Y DOS CÈNTIMS	
0029	Y1111	u	Armarí prefabricat de formigó per TMF10-160 A Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. Placa divisòria entre els dos equips, amb orifici de Ø 200 mm per a pas de cables. Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC = 8 N / mm ² s / n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. Obertura de la porta = 150º amb tancament antífrop. Tancament de palanca amb barret fort triangular, ferramenta cadenat i 3 punts d'ancoratge a l'armari 1 i tancament de palanca amb barret fort tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge al armari 2. Pes: 938 kg dimensions: Alt: 2.700 mm Ample: 1.830 mm Profunditat: 480 mm		782,83
				SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS amb OCHENTA Y TRES CÈNTIMS	
0030	Y2	u	Període el·lipsoïdal a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica		3.000,00
				TRES MIL EUROS	
0031	Y3	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 70 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		52,40
				CINCUENTA Y DOS EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	
0032	YY1	u	Interrupidor magnetotèrmic i diferencial de 160 A d'intensitat nominal, amb intensitat regulable. Tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió en perfil DIN. Poder de Tall 16 kA segons UNE-EN 60947-2. De 7 mòduls DIN de 18 mm d'ample.		823,97
				OCHOCIENTOS VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA Y SIETE CÈNTIMS	
0033	YYYY21	u	Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 10 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 26 A Màx. quantitat d'entrades 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica		7.149,92
				SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y DOS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0034	Z12	u	Perda elpda a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elctrica		1.500,00
				MIL QUINIENTOS EUROS	
0035	Z31	u	Armari metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície		319,39
				TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS amb TREINTA Y NUEVE CÈNTIMS	
0036	Z32	u	Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor		304,99
				TRESCIENTOS CUATRO EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
0037	Z33	u	Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. Instal·lat a la pèrgola de la plaça de l'ajuntament més descripcions a la memòria tècnica		1.939,95
				MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÈNTIMS	
0038	Z51	U	Posada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres		1.000,00
				MIL EUROS	
0039	ZZ1	m	Interrupidor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, bipolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió		108,23
				CIENTO OCHO EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS	
0040	ZZ1B	m	Interrupidor magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, bipolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió		58,23
				CINCUNTA Y OCHO EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0041	folovoltaicasastre	u	Subministrament i col·locació de panells solars situats a la sostre pla: Panell Solar 400W PERC Monocrystalino Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef P _{MAX} (0.34)/%K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de conexió: Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Mòduls instal·lats a sostre pla de formigó Més descripcions a la memòria.		222,36

DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS amb TREINTA Y SEIS
CÉNTIMS

QUADRE DE PREUS 2

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0001	01.04.01.01	m3	Excavació i càrrega de terres per a caixa a de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.	
			Mà d'obra	0,18
			Maquinària	3,00
			TOTAL PARTIDA	3,18
0002	0104010102	m3	Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/lla abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m ³ d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulells de fusta	
			Reste d'obra i materials	153,36
			TOTAL PARTIDA	153,36
0003	0104010203	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
			Maquinària	5,81
			TOTAL PARTIDA	5,81
0004	010401020301	u	Situació de Pletines i instal·lació amb els seus espànecs, pletines sumministrades en un altre partida	
			Sense descomposició	
			Reste d'obra i materials	20,00
			TOTAL PARTIDA	20,00
0005	0104010303	u	Replanteig de cimentació i pletines (topògraf)	
			Sense descomposició	
			Reste d'obra i materials	250,00
			TOTAL PARTIDA	250,00
0006	010402312	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor	
			Mà d'obra	2,47
			Maquinària	1,06
			TOTAL PARTIDA	3,53
0007	0230546488	m2	Paviment de panell per a vorera de 20x20x2,5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de formigó, col·locat a l'estesa	
			Mà d'obra	5,52
			Reste d'obra i materials	16,51
			TOTAL PARTIDA	22,03
0008	0404050605	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
			Maquinària	5,66
			TOTAL PARTIDA	5,66
0009	040505504	m3		
			Mà d'obra	0,18
			Maquinària	7,05
			TOTAL PARTIDA	7,23

QUADRE DE PREUS 2

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0010	040560508	u	Marquesina central de 8 mènsules dobles separades entre elles 5 metres i amb un ample de 10 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10% . Marquesina lateral de 5 mènsules simples separades entre elles 5 metres i amb un ample de 5 metres que permet el voladriu de les plaques solars. La inclinació serà del 10% Tota la marquesina és cargolada, d'acer galvanitzat en calent per immersió a zinc fos segons norma UNE-EN-ISO 1461, amb espesor mitjà certificat de 85 a 190 micres. Les mènsules són perfil IPE i les 6 biguetes perfil tipus C. Correlges d'acer galvanitzat segons el procediment sendzimir. Tot cargolat. S'entreguen platines de cimentació. Mes descripcions a la memòria tècnica i plànols	
			Reste d'obra i materials	45.000,00
			TOTAL PARTIDA	45.000,00
0011	056505620	m2		
			Mà d'obra	28,55
			Maquinària	1,06
			TOTAL PARTIDA	29,61
0012	EG134901	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a un nombre de mòduls igual a calorze i encastada	
			Mà d'obra	2,68
			Reste d'obra i materials	19,11
			TOTAL PARTIDA	21,79
0013	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	
			Mà d'obra	6,82
			Reste d'obra i materials	3,94
			TOTAL PARTIDA	10,76
0014	EG21H51H	m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	
			Mà d'obra	1,24
			Reste d'obra i materials	2,14
			TOTAL PARTIDA	3,38
0015	EG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
			Mà d'obra	0,67
			Reste d'obra i materials	1,42
			TOTAL PARTIDA	2,09
0016	EG22TF1KB	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
			Mà d'obra	0,67
			Reste d'obra i materials	1,42
			TOTAL PARTIDA	2,09
0017	EG312262	m	Cable amb conductor de coure , bipolar, de secció 2 x 6 mm2, aïllament de 1000 v PV ZZ-F, preparat per instal·lacions a l'aire lliure, resistent a l'aigua, als raigs ultravioleta, als atacs químics, a la gresca i als olis, amb temperatura màxima de conducció de 120ºC i de curtcircuit de 250ºC per 5 segons. Lliure d'halògens.	
			Mà d'obra	2,36
			Reste d'obra i materials	2,04

28 novembre 2022

2

QUADRE DE PREUS 2

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....				4,40
0018	EG3126A4	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 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
Mà d'obra.....				1,92
Resta d'obra i materials.....				24,03
TOTAL PARTIDA.....				25,95
0019	EG3126A4B	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 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
Mà d'obra.....				1,92
Resta d'obra i materials.....				24,03
TOTAL PARTIDA.....				25,95
0020	EG3126A4BC	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 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
Mà d'obra.....				1,92
Resta d'obra i materials.....				24,03
TOTAL PARTIDA.....				25,95
0021	EG457192	u	Tal·locircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulad de 22x58 mm i muntat superficialment	
Mà d'obra.....				3,20
Resta d'obra i materials.....				5,20
TOTAL PARTIDA.....				8,40
0022	EGE1N222	u	Subministrament i col·locació de panells solars: Panell Solar 400W PERC Monocristalino Potència: 400W Tipus de placa - Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20,4% Temp. Coef P _{MAX} (0,34)/%K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 - 1500 Vdc Caixa de connexió Standard - Top - IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84,8% a 25 anys Més descripcions a la memòria.	
Mà d'obra.....				44,31
Resta d'obra i materials.....				178,05
TOTAL PARTIDA.....				222,36
0023	EGE41611	u	Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica	
Mà d'obra.....				147,70
Resta d'obra i materials.....				5.327,22
TOTAL PARTIDA.....				5.474,92

QUADRE DE PREUS 2

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0024	EGE4161123	u	Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 26 A Màx. quantitat d'entredes 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica	Mà d'obra 147,70 Resta d'obra i materials 4.600,22 TOTAL PARTIDA..... 4.747,92
0025	FOTOVOLTPERG	u	Subministrament i col·locació de panells solars situats a la coberta de la pèrgola existent Panell Solar 400W PERC Monocristalino Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20,4% Temp. Coef P_{MAX} (0,34)/%K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de connexió Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producte: 20 anys Garantia de generació: 84,8% a 25 anys Mòdul instal·lat a pèrgola (placa ajuntament) Més descripcions a la memòria.	Mà d'obra 44,31 Resta d'obra i materials 178,05 TOTAL PARTIDA..... 222,36
0026	GG41JG1B	m	Interrupidor magnetotèrmic de 160 A d'intensitat nominal, tripolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió	Mà d'obra 7,98 Resta d'obra i materials 200,25 TOTAL PARTIDA..... 208,23
0027	GG42B42B	u	Interrupidor diferencial de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió	Mà d'obra 12,27 Resta d'obra i materials 86,25 TOTAL PARTIDA..... 98,52
0028	GG42B42BB	u	Interrupidor diferencial de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió	Mà d'obra 12,27 Resta d'obra i materials 60,25 TOTAL PARTIDA..... 72,52

QUADRE DE PREUS 2

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0029	Y1111	u	Armarí prefabricat de formigó per TMF10-160 A Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. Placa divisòria entre els dos equips, amb orifici de Ø 200 mm per a pas de cables. Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC = 8 N / mm² s / n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. Obertura de la porta = 150º amb tancament antífedat. Tancament de palanca amb barret fort triangular, ferramenta cademat i 3 punts d'ancoratge a l'armari 1 i tancament de palanca amb barret fort tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge al armari 2. Pes: 938 kg dimensions: Alt: 2.700 mm Ample: 1.830 mm Profunditat: 480 mm	Mà d'obra 44,31 Reste d'obra i materials 738,52 TOTAL PARTIDA..... 782,83
0030	Y2	u	Partida alçada a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica	Sense descomposició Reste d'obra i materials 3.000,00 TOTAL PARTIDA..... 3.000,00
0031	Y3	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 70 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Mà d'obra 2,36 Reste d'obra i materials 50,04 TOTAL PARTIDA..... 52,40
0032	YY1	u	Interrupidor magnetotèrmic i diferencial de 160 A d'intensitat nominal, amb intensitat regulable. Tetrapolar, amb sensibilitat de 0.3 A i fixat a pressió en perfil DIN. Poder de Tall 16 kA segons UNE-EN 60947-2. De 7 mòduls DIN de 18 mm d'ample.	Mà d'obra 22,72 Reste d'obra i materials 801,25 TOTAL PARTIDA..... 823,97
0033	YYYY21	u	Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 10 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.500 V Màx. intensitat per MPPT 25 A Màx. quantitat d'entrades 20 Quantitat de MPPT 10 Potència nominal activa de CA 100.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. més descripcions a la memòria tècnica	Mà d'obra 147,70 Reste d'obra i materials 7.002,22 TOTAL PARTIDA..... 7.149,92
0034	Z12	u	Partida alçada a justificar cost connexió sistema fotovoltaic amb companyia elèctrica	

QUADRE DE PREUS 2

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
				Sense descomposició
				Reste d'obra i materials.....
				1.500,00
				TOTAL PARTIDA.....
				1.500,00
0035	Z31	u	Armeri metàl·lic de 1000x800x350 mm, com a màxim, per a servei exterior, fixat en superfície	
				Mà d'obra.....
				7,39
				Reste d'obra i materials.....
				312,00
				TOTAL PARTIDA.....
				319,39
0036	Z32	u	Comptador intel·ligent 3 fases 250 A, comptador bidireccional amb contacte amb l'inversor, mesura el fluxe d'energia en les dues direccions. Consum de potència aproximat 1 W Precisió de mesurament $\pm 0,5\%$ (Tensió) / $\pm 1\%$ (Potència, Corrent) Protocol de comunicació: Modbus - RTU 9600 bps o compatible amb l'inversor	
				Mà d'obra.....
				14,77
				Reste d'obra i materials.....
				290,22
				TOTAL PARTIDA.....
				304,99
0037	Z33	u	Equip inversor Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 480Vac) Màxima eficiència de el 98,9% eficiència europea del 98,7% (@ 380Vac / 400Vac) 6 MPPT per adaptar-se de manera versàtil a diferents disposicions Màxima tensió nominal 1.100 V Màx. intensitat per MPPT 22 A Màx. quantitat d'entrades 12 Quantitat de MPPT 6 Potència nominal activa de CA 60.000 W Tensió nominal 400 V Control de consum en temps real. Instal·lat a la pèrgola de la plaça de l'ajuntament més descripcions a la memòria tècnica	
				Mà d'obra.....
				88,62
				Reste d'obra i materials.....
				1.851,33
				TOTAL PARTIDA.....
				1.939,95
0038	Z51	U	Posada en servei i legalització de la instal·lació fotovoltaica. Proves de posta en marxa Enginyeria documents i registres	
				Reste d'obra i materials.....
				1.000,00
				TOTAL PARTIDA.....
				1.000,00
0039	ZZ1	m	Interrupidor magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, bipolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió	
				Mà d'obra.....
				7,98
				Reste d'obra i materials.....
				100,25
				TOTAL PARTIDA.....
				108,23
0040	ZZ1B	m	Interrupidor magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, bipolar més neutre (III+N), PIA, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit i fixat a pressió	
				Mà d'obra.....
				7,98
				Reste d'obra i materials.....
				50,25
				TOTAL PARTIDA.....
				58,23

QUADRE DE PREUS 2

FOTOVOLTAICA

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0041	folovoltaicasastre	u	Subministrament i col·locació de panells solars situats a la sostre pla: Panell Solar 400W PERC Monocristalino Potència: 400W Tipus de placa – Mono PERC p-type Eficiència del mòdul 20.4% Temp. Coef P_{MAX} (0.34)/%K Cable: 1,500mm amb connectors MC4-EVO2 – 1500 Vdc Caixa de conexió: Standard – Top – IP67 classificat By Pass Diodes 2 Garantia de producció: 20 anys Garantia de generació: 84.8% a 25 anys Mòduls instal·lats a sostre pla de formigó Més descripcions a la memòria.	

Mà d'obra	44,31
Reste d'obra i materials	178,05
TOTAL PARTIDA	222,36