

PRADES

**INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AL CENTRE
CIVIC DE PRADES**



**CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS**

ÍNDEX

MEMÒRIA

ANNEX DE CÀLCULS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

Justificació de preus

Amidaments

Pressupost I Resum del pressupost

PLÀNOLS

MEMÒRIA

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

1. Antecedents

L'edifici del centre cívic de Prades (Carrer Muralla n5) disposen de cobertes en bon estat i amb una bona orientació per al muntatge de mòduls fotovoltaics.

La referència de la parcel·la cadastral es correspon amb 1651003CF3715B0001SO. Actualment la parcel·la disposa de subministrament elèctric i contracte amb la comercialitzadora Endesa Energia, SA. Les dades del subministrament elèctric són:

Subministrament centre cívic

CUPS: ES0031408620731001SQ0F

Potència contractada: 50 KW (Tarifa 3.0)

2. Objecte

L'objecte del present document es la definició de la instal·lació fotovoltaica, la seva valoració econòmica i la justificació de l'estalvi energètic que garanteix la instal·lació.

La instal·lació fotovoltaica en règim d'autoconsum col·lectiu per al subministrament elèctric de l'edifici del centre cívic. S'entén com autoconsum col·lectiu (Segons art. 3 del Reial Decret 244/2019, del 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica):

Autoconsum col·lectiu: Es diu que un subjecte consumidor participa en un autoconsum col·lectiu quan pertany a un grup de diversos consumidors que s'alimenten, de forma acordada, d'energia elèctrica que provinent d'instal·lacions de producció properes a les de consum i associades a aquests

3. Ordre de Redacció

L'ordre de redacció del present document ha estat donada per l'Ajuntament de Prades per tal d'acollir-se a les Bases específiques per la concessió de subvencions per a la implantació de mesures recollides als plans d'acció d'energia sostenible i el clima (PAESC) , exercici 2023.

L'actuació d'instal·lació fotovoltaica contemplada s'encabeix dins la línia 1 de la "Convocatòria de subvencions per la transició energètica i acció climàtica, en règim de concurrència competitiva, per l'exercici 2023":

- 1) Actuació 1: Instal·lació fotovoltaica en règim d'autoconsum col·lectiu al centre cívic de Prades

Tipus 1.1 Instal·lacions d'energies renovables. Adquisició i instal·lació d'energies renovables: inclou la instal·lació d'energia solar fotovoltaica, energia solar tèrmica, o la instal·lació de fanals solars amb reguladors de la intensitat.

Segons el punt 5:

Per a la Línia 1 (PAESC), cada beneficiari pot formular un màxim de dues sol·licituds, sempre i quan siguin de tipus diferents. Quan s'apliqui la mateixa tipologia d'actuació en varis equipaments o dependències, aquestes es consideraran com a una única actuació.

Titular:	Ajuntament de Prades
NIF:	P4311800I
Adreça:	Plaça Major, 2
Municipi:	Prades
CP:	43364
Telf:	977 86 80 18

4. Descripció de les actuacions

LOT 1 Instal·lació fotovoltaica

Es muntaran dues instal·lacions fotovoltaïques, i es connectaran una a cada subministrament. Cada instal·lació es correspon amb cada coberta sobre les que es munten els mòduls fotovoltaïcs.

Les actuacions a realitzar per a la implantació del sistema de producció d'energia fotovoltaica en règim d'autoconsum col·lectiu, són:

- Subministrament i instal·lació de l'estructura composta per perfilaria d'ancoratge per a coberta inclinada.
- Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaïcs monocristal·lins amb marcatge CE, de 450 Wp per mòdul amb marc d'alumini anoditzat.
- Subministrament i instal·lació inversor trifàsic pel cas de l'edifici principal i monofàsic en el cas de l'edifici del gimnàs. Tot i que tindran un grau de protecció IP 65, s'instal·laran en l'interior de l'edifici per tal de donar més vida útil. Tot i això s'escollirà un espai suficientment ventilat.
- Subministrament i instal·lació de les canalitzacions i cablejat necessari per interconnectar tots els equips.
- Subministrament i muntatge elements de protecció necessaris.
- El sistema disposarà de monitorització WIFI amb la informació i control de les principals dades de la instal·lació, com la gestió intel·ligent de l'energia.
- Subministrament i instal·lació de les proteccions elèctriques, que inclouen:

La Instal·lació disposarà de monitoratge de la potència i energia produïdes en temps real.

Donat que es tracta d'un autoconsum col·lectiu, es requereix de la Instal·lació de Comptador d'energia neta (Batímetre). Es tracta d'un mesurador d'energia que es pot configurar per controlar dinàmicament la potència que requereix la nostra instal·lació i poder triar si aboquem o no a la xarxa en cas que produïm més energia de la que consumim. D'aquesta manera l'inversor, automàticament, pot ajustar la producció d'energia des de panells en funció del consum instantani que tinguem en cada moment. Tramitació de la documentació a la les companyies distribuïdora i comercialitzadora per la compensació d'excedents.

4.1. Descripció del sistema fotovoltaic

Les instal·lacions fotovoltaiques a executar seran d'autoconsum, i subministraran energia elèctrica fotovoltaica als edificis referits per tal de reduir el consum d'energia procedent de la xarxa elèctrica.

Els sistemes que aprofiten energies renovables com la fotovoltaica tenen l'inconvenient que aquesta és variable amb el temps i no podem exercir cap control sobre aquesta. Donat que els edificis objecte d'aquesta actuació tenen un us totalment coincident amb les hores de radiació solar, s'entén que es una instal·lació que assolirà un elevat grau d'autoconsum.

Els emplaçaments que es veuran afavorits per el repartiment d'energia son:

CUPS 22	DIREC	CONSUM Sense Enllumenat
ES0031405635328001VY0F	PLAZA MAJOR 2	31079 kWh
ES0031408620731001SQ0F	MURALLA 3	67020 kWh
ES0031405635360001MJ0F	CALLE PAU PI CASSO 10	32500 kWh
ES0031405635362001TN0F	HORTALS 0 JUNTO SNET.130.POU	1395 kWh
ES0031405635371001TL0F	SANT ANTONI 11 BAJO	573 kWh
ES0031405675975002GG0F	FONT DE GRAU 0 JUNTO S/N POLID	2634 kWh
ES0031405890352001QY0F	CALLE ONZE DE SETEMBRE 1	5991 kWh
ES0031405899566001XE0F	CALLE SANT MARTI 10 LLAR-JUBILAT	8700 kWh
ES0031408250745001MC0F	CALLE RIU BRUGENT 7 ET LOCAL MAGATZEN	82 kWh
ES0031408258371001AW0F	CALLE RIU SIURANA 0 BOMBA	32835 kWh
ES0031408429208001DV0F	MURALLA 15	52 kWh
ES0031408600100002SV0F	COSTA DEL CASTELL 38	579 kWh
ES0031408618385001CQ0F	poligono 7	3747 kWh
ES0031408650544001EW0F	DE L'ESPLUGA 8	7964 kWh
		195151 kWh

Elements principals de la instal·lació fotovoltaica

El generador solar

El generador fotovoltaic està format pels mòduls que es connecten entre sí fins arribar al valor de potència desitjat.

La instal·lació fotovoltaica ve definida per la potència pic del generador, que és la que es produeix sota unes condicions estàndard de mesura: 1000 W/m² de radiació, espectre 1.5 M.A., i temperatura de les cel·les de 25°C.

Per aquesta instal·lació es preveu el muntatge dels mòduls fotovoltaics monocristal·lí de potència de pic 450W sobre les cobertes dels edificis referits, mantenint la mateixa inclinació que aquests.

L'inversor

L'inversor és l'equip que transforma el corrent continu del generador fotovoltaic, en corrent altern que es lliura als receptors convencionals, quan hi hagi consum, es preveu un inversor per a cada instal·lació. Cada inversor disposarà de com a mínim 2 MPPT de forma que es puguin connectar segons les orientacions dels mòduls.

Estudi de consums i producció de la instal·lació fotovoltaica

Els consums mensuals elèctrics facilitats per l'Ajuntament s'han extret de les factures de la companyia elèctrica.

Es plantegen dues instal·lacions fotovoltaiques:

- A la coberta de l'edifici del centre cívic: amb un total de 52 mòduls fotovoltaics amb una potència de pic unitària de 450 Wp amb una potència total de 23,400 KWp

Partint de la informació dels punts anteriors, s'ha executat una simulació del comportament de la inversió. A l'annex de càlculs s'adjunten els càlculs justificatius.

A partir de l'anàlisi dels càlculs, s'han obtingut els següents resultats:

Energia estimada de consum de tots els consums diürns municipals: 195.151 KWh anual

Preu de l'energia a la comercialitzadora: 0,2798 €/KWh

Preu compensació del gas 0,05 €/kWh

Preu de l'energia excedentària: 0,06 €/kWh

Energia aportada pels mòduls fotovoltaics: 36.350 KWh anual

Energia fotovoltaica consum propi: 31.138 KWh anual

Energia excedentària injectada a la xarxa: 5.212 KWh anual

Energia consumida de la xarxa exterior 164.037 KWh anual

El retorn de la inversió, es de: 3,9 anys

Pel que fa a l'estalvi d'emissió de CO2 en 1 any:

$$0,259 \text{ Kg de CO}_2 = 1 \text{ KWh}$$

La producció total d'energia s'estima en 36.350 KWh, que es tradueixen en: $36.350 \text{ KWh} \times 0,259$
 $\text{Kg CO}_2/\text{KWh} = 9.414,65 \text{ Kg CO}_2$

$$\text{Rati E: } E = \text{GEH} / \text{Inv} = 9.414,65 / 35.100 = 0,268$$

5. Criteris de Valoració per a la convocatòria per a la concessió de les subvencions per la Transició energètica i Acció climàtica per a l'any 2023.

ACTUACIO 1: Instal·lació fotovoltaica

CRITERI		AVALUACIÓ	PUNTUACIÓ
1	Nombre d'habitants	625 persones	20
2	Tipologia d'actuacions	tipus 1.1	25
3	Termini previst de retorn de la inversió(anys)	3,9 anys	16
4	Estalvi d'emissions	E=0,268	?
5	Projectes estratègics		0
TOTAL			

6. Terminis d'execució i garantia

El termini d'execució de les obres s'estableix en 2 mesos.

El contractista presentarà un pla d'obres en què s'ajustarà al termini d'execució previst. Els temps previstos per a cada activitat s'han d'estimar atenent els rendiments dels equipaments emprats per la construcció i estalvi de temps mort.

El termini de garantia s'estableix en un (1) any a partir de l'acabament de les obres. Transcorregut el termini de garantia es donaran les obres per rebudes.

7. Relació de normativa d'aplicació

ESTALVI D'ENERGIA

- CTE DB HE-1 Limitació de la demanda energètica
- CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)
- CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació"
- D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

- RD 842/2002, Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

8. Subdivisió en LOTS i valoració econòmica per a cada lot

Donada les diferents característiques de les actuacions, i donat que es tracta d'emplaçaments diferents, s'estima correcte la divisió en lots de les actuacions:

LOT 1 Instal·lació fotovoltaica

DESCRIPCIÓ	IMPORT
01. Instal·lació fotovoltaica	24.376,70 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	24.376,70€
6% BENEFICI INDUSTRIAL	1.462,60 €
13% DESPESES GENERALS	3.168,97 €
SUMA	29.008,27 €
21 % IVA	6.091,74 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	35.100,01 €

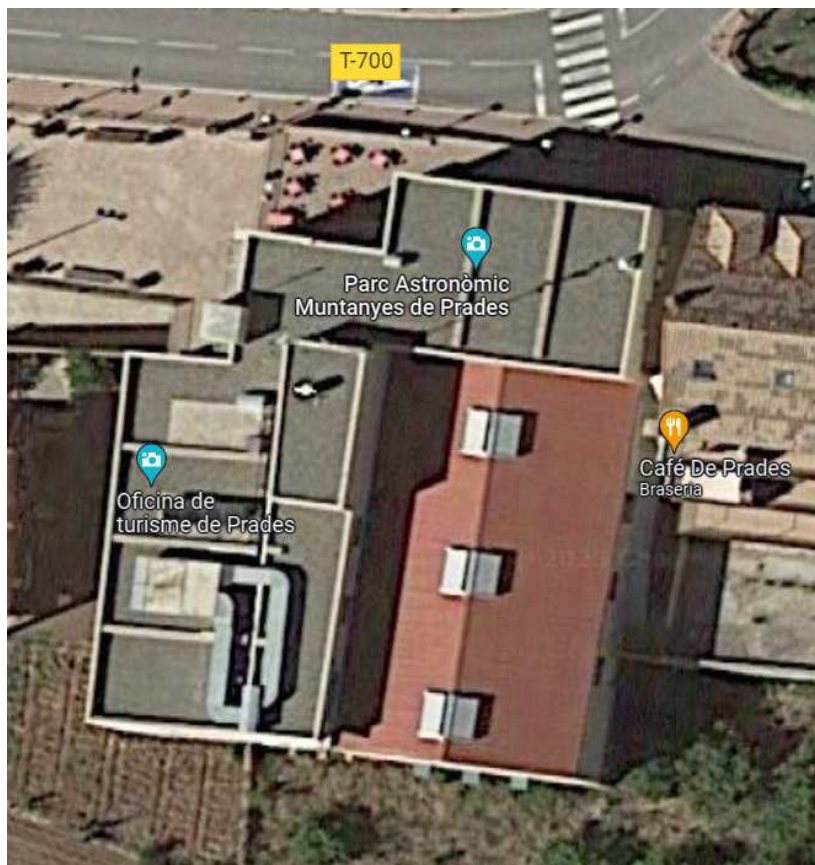
El pressupost d'execució per contracta puja a la quantitat de: TRENTA-CINC MIL CENT EUROS AMB UN CÈNTIM (35.100,01 €)

Prades,

L'Enginyer Tècnic del Consell Comarcal del Baix Camp

9. Fotografies situació anterior a l'actuació

VISTA GENERAL DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE LA COBERTA DEL CENTRE CÍVIC



ANNEX DE CÀLCULS

Nombre del proyecto: Prades 1 TEAC

29/3/2023

Documentación

Datos del cliente

Empresa	Ajuntament de Prades
Número de cliente	
Persona de contacto	
Dirección	
Teléfono	
Fax	
E-mail	

Datos del proyecto

Nombre del proyecto	Prades 1 TEAC
N.º de oferta	
Autor	Raül Freixes
Dirección	



Vista general del proyecto

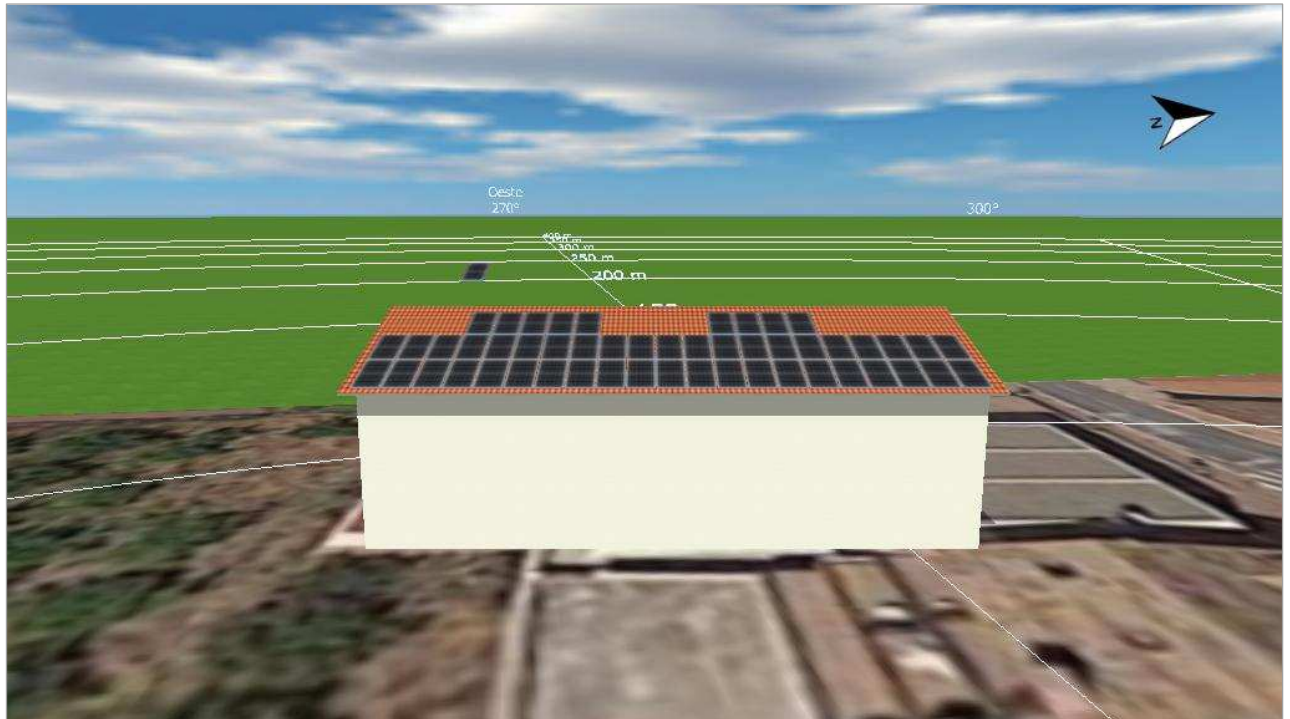


Figura: Vista general, Planificación 3D

Instalación FV

3D, Sistema FV conectado a la red con consumidores eléctricos

Datos climáticos	Prades, ESP (1991 - 2010)
Potencia generador FV	23,4 kWp
Superficie generador FV	113,0 m ²
Número de módulos FV	52
Número de inversores	1

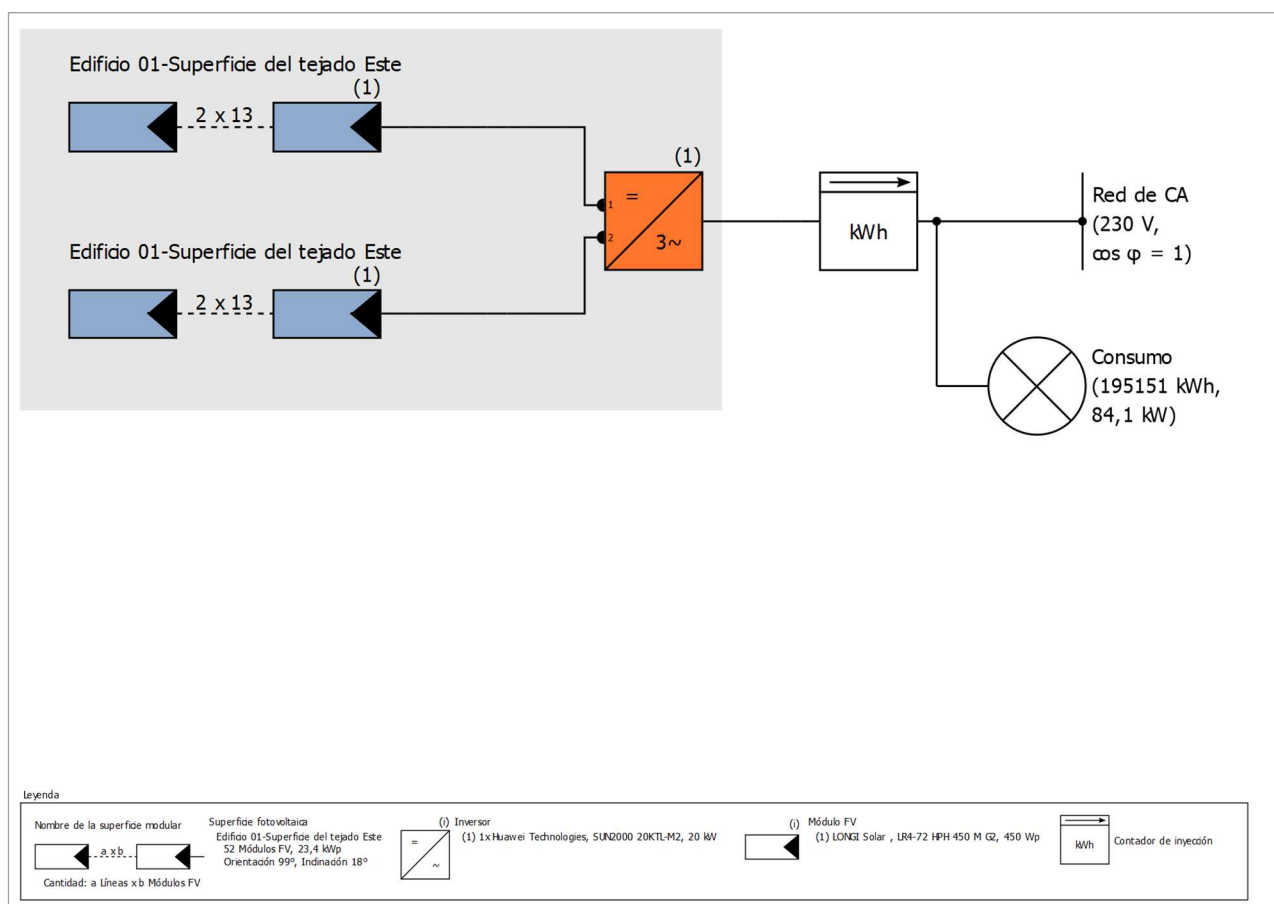


Figura: Diagrama esquemático

El rendimiento

El rendimiento

Energía de generador FV (Red CA)	36.350 kWh
Consumo propio directa	31.138 kWh
Inyección en la red	5.212 kWh
Limitación en el punto de inyección	0 kWh
Proporción de consumo propio	85,7 %
Fracción de cobertura solar	16,0 %
Rendimiento anual espec.	1.552,39 kWh/kWp
Coefficiente de rendimiento de la instalación (PR)	90,7 %
Reducción de rendimiento por sombreado	No calculado
Emisiones de CO ₂ evitadas	17.073 kg / año

Evaluación económica

Su beneficio

Costes totales de inversión	35.100,00 €
Rentabilidad del activo	27,19 %
Duración amortización	3,9 Años
Costes de producción de energía	0,05 €/kWh
Balance / Concepto de alimentación	Inyección del excedente en la red

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

Disposición de la instalación

Resumen

Datos del sistema

Tipo de instalación	3D, Sistema FV conectado a la red con consumidores eléctricos
Puesta en marcha	10/10/2022

Datos climáticos

Ubicación	Prades, ESP (1991 - 2010)
Resolución de los datos	1 h
Modelos de simulación utilizados:	
- Radiación difusa sobre la horizontal	Hofmann
- Radiación sobre superficie inclinada	Hay & Davies

Consumo

Consumo total	195151 kWh
Consum Municipal	195151 kWh
Pico de carga	84,1 kW

Superficies de módulos

1. Superficie fotovoltaica - Edificio 01-Superficie del tejado Este

Generador FV, 1. Superficie fotovoltaica - Edificio 01-Superficie del tejado Este

Nombre	Edificio 01-Superficie del tejado Este
Módulos FV	52 x LR4-72 HPH 450 M G2 (v4)
Fabricante	LONGI Solar
Inclinación	18 °
Orientación	Este 99 °
Situación de montaje	Paralelo a la cubierta
Superficie generador FV	113,0 m ²

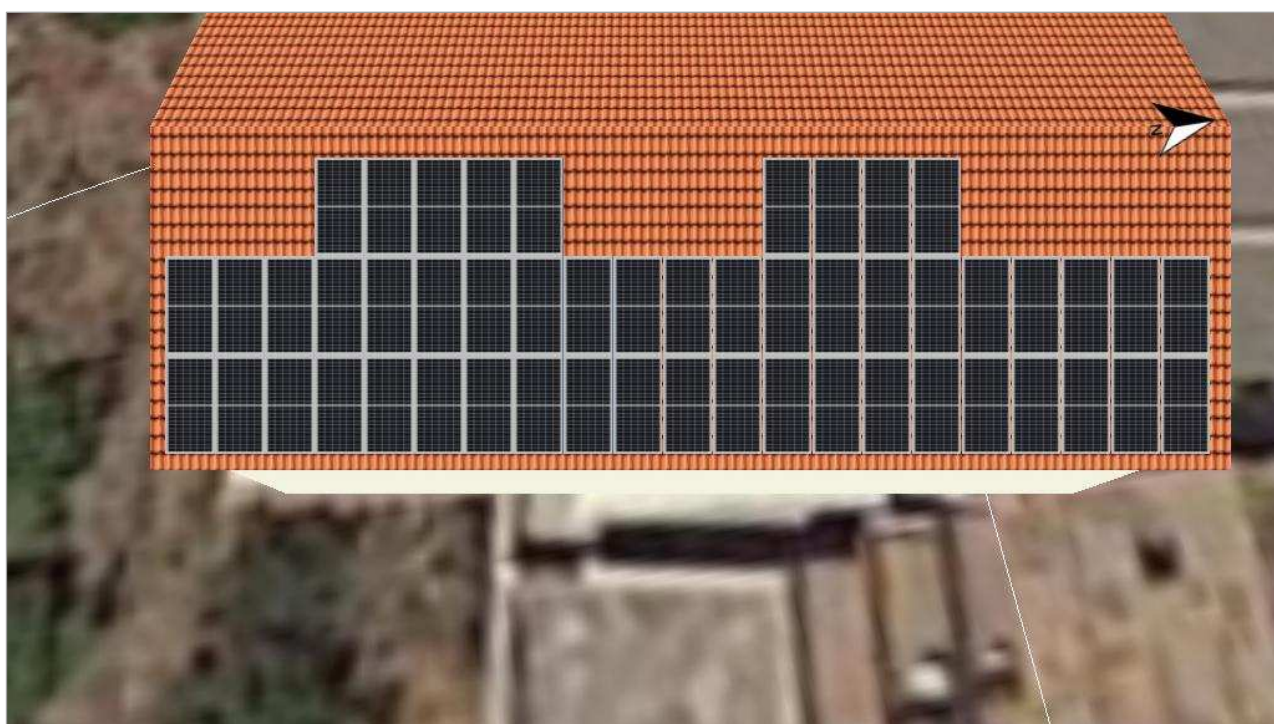


Figura: 1. Superficie fotovoltaica - Edificio 01-Superficie del tejado Este

Línea del horizonte, Planificación 3D

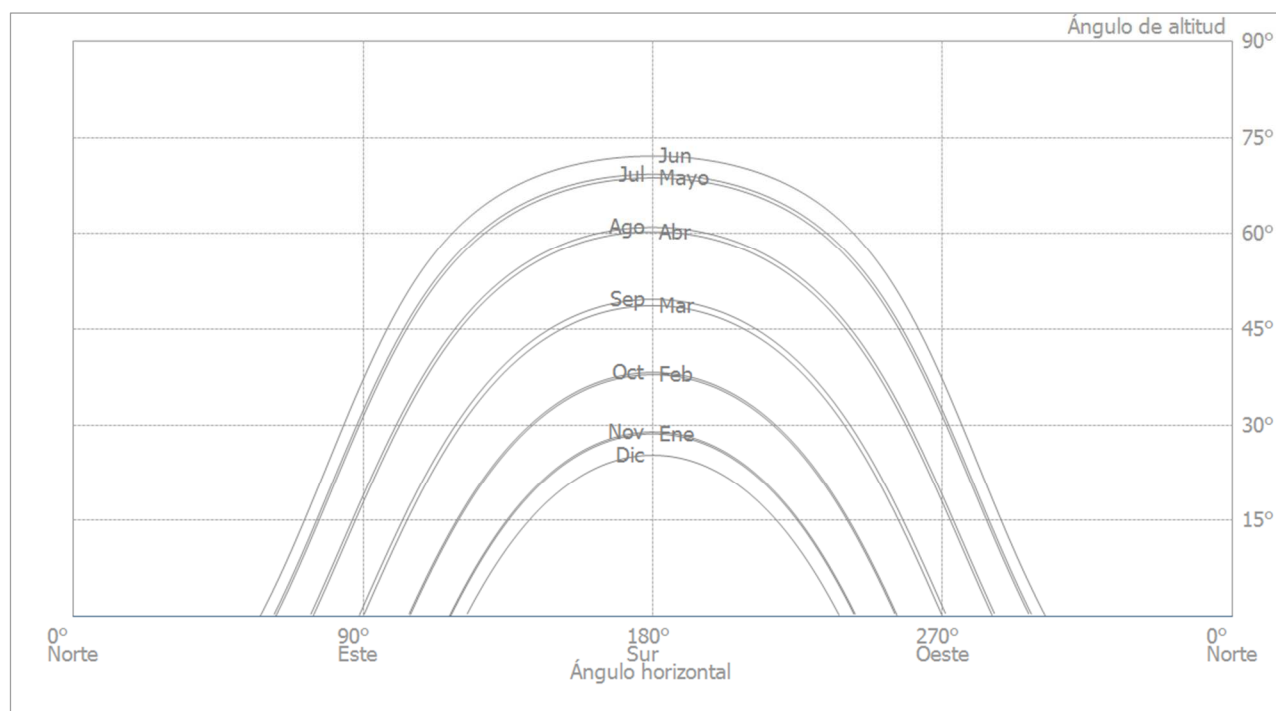


Figura: Horizonte (Planificación 3D)

Conexión del inversor

Conexión 1

Superficie fotovoltaica	Edificio 01-Superficie del tejado Este
Inversor 1	
Modelo	SUN2000 20KTL-M2 (v1)
Fabricante	Huawei Technologies
Cantidad	1
Factor de dimensionamiento	117 %
Conexión	MPP 1: 2 x 13
	MPP 2: 2 x 13

Red de CA

Red de CA

Número de fases	3
Tensión de red (monofásico)	230 V
Factor de desfase (cos phi)	+/- 1

Resultados de simulación

Resultados Sistema completo

Instalación FV

Potencia generador FV	23,4 kWp
Rendimiento anual espec.	1.552,39 kWh/kWp
Coeficiente de rendimiento de la instalación (PR)	90,7 %
Reducción de rendimiento por sombreado	No calculado
Energía de generador FV (Red CA)	36.350 kWh/Año
Consumo propio	31.138 kWh/Año
Limitación en el punto de inyección	0 kWh/Año
Inyección en la red	5.212 kWh/Año
Proporción de consumo propio	85,7 %
Emisiones de CO ₂ evitadas	17.073 kg / año

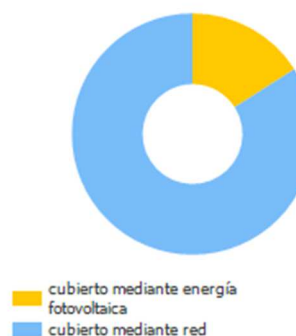
Energía de generador FV (Red CA)



Consumidores

Consumidores	195.151 kWh/Año
Consumo Standby (Inversor)	24 kWh/Año
Consumo total	195.175 kWh/Año
cubierto mediante energía fotovoltaica	31.138 kWh/Año
cubierto mediante red	164.037 kWh/Año
Fracción de cobertura solar	16,0 %

Consumo total



Grado de autarquía

Consumo total	195.175 kWh/Año
cubierto mediante red	164.037 kWh/Año
Grado de autarquía	16,0 %

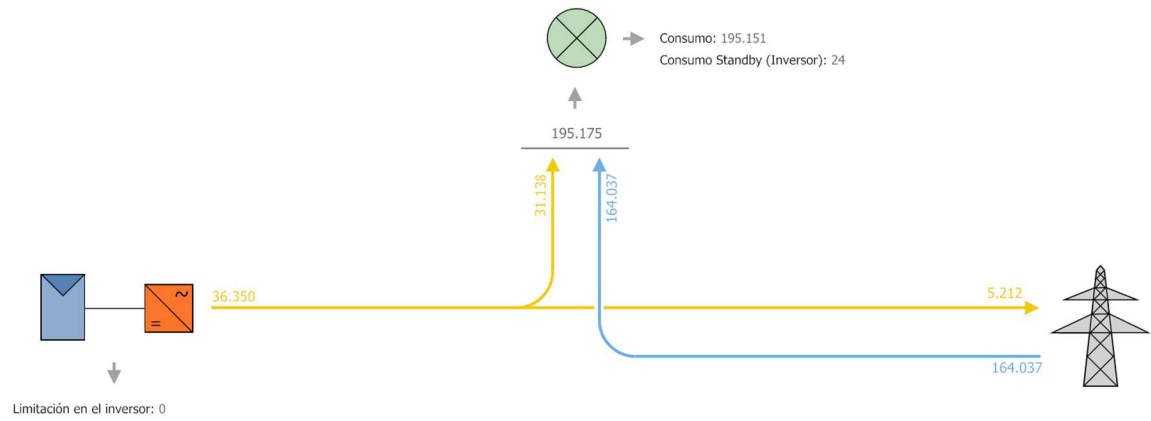
Prades 1 TEAC

Autor: Raúl Freixes

Cliente: Ajuntament de Prades

Gráfico de flujo de energía

Proyecto: Prades 1 TEAC



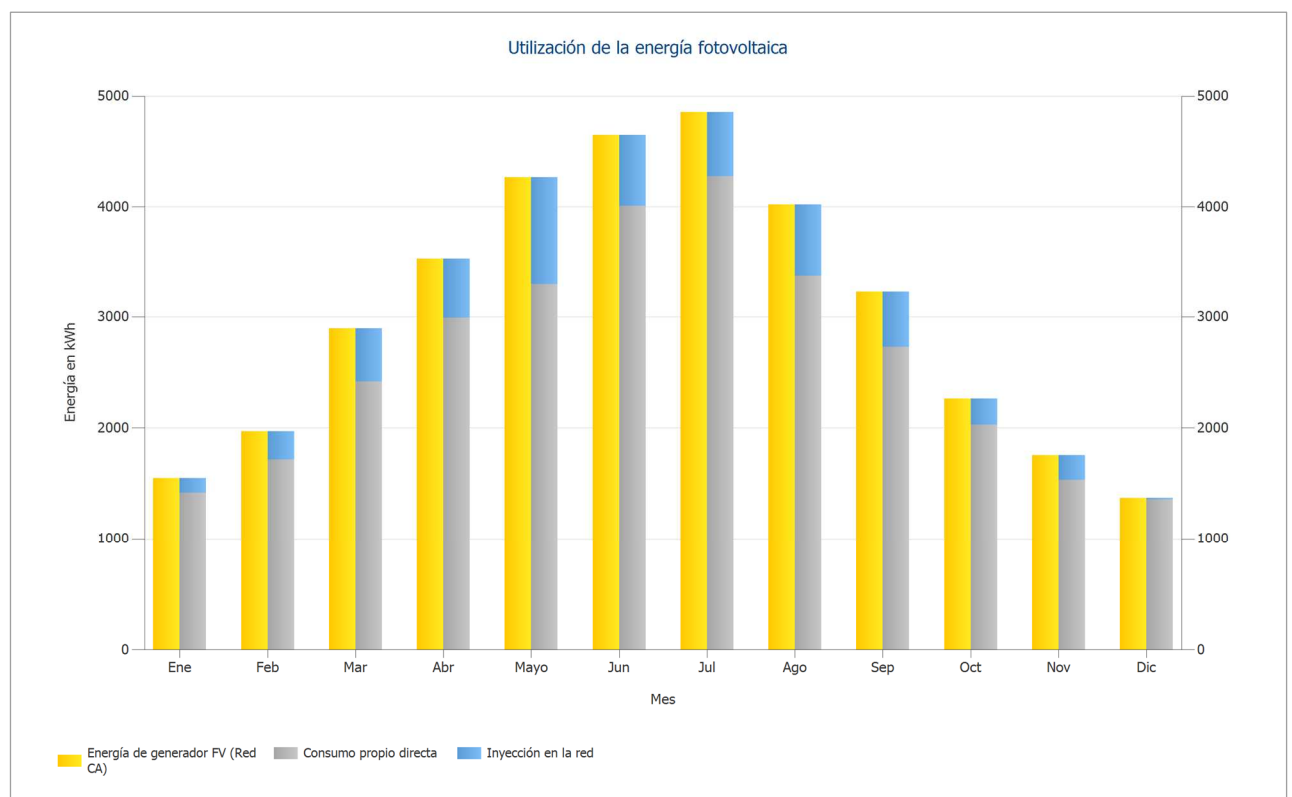
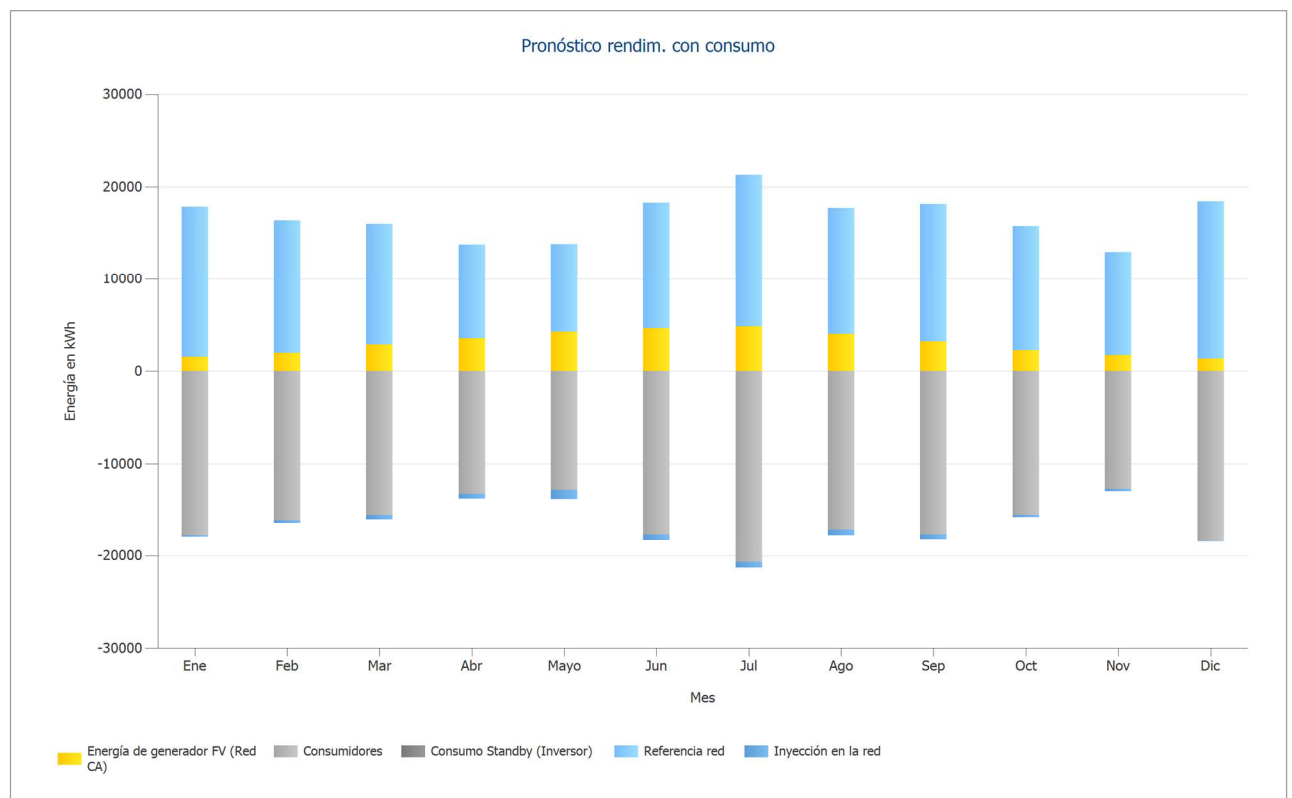
Todos los valores en kWh
Se pueden producir ligeras desviaciones en los totales debido al redondeo
created with PV*SOL

Figura: Gráfico de flujo de energía

Prades 1 TEAC

Autor: Raül Freixes

Cliente: Ajuntament de Prades



Prades 1 TEAC

Autor: Raül Freixes

Cliente: Ajuntament de Prades

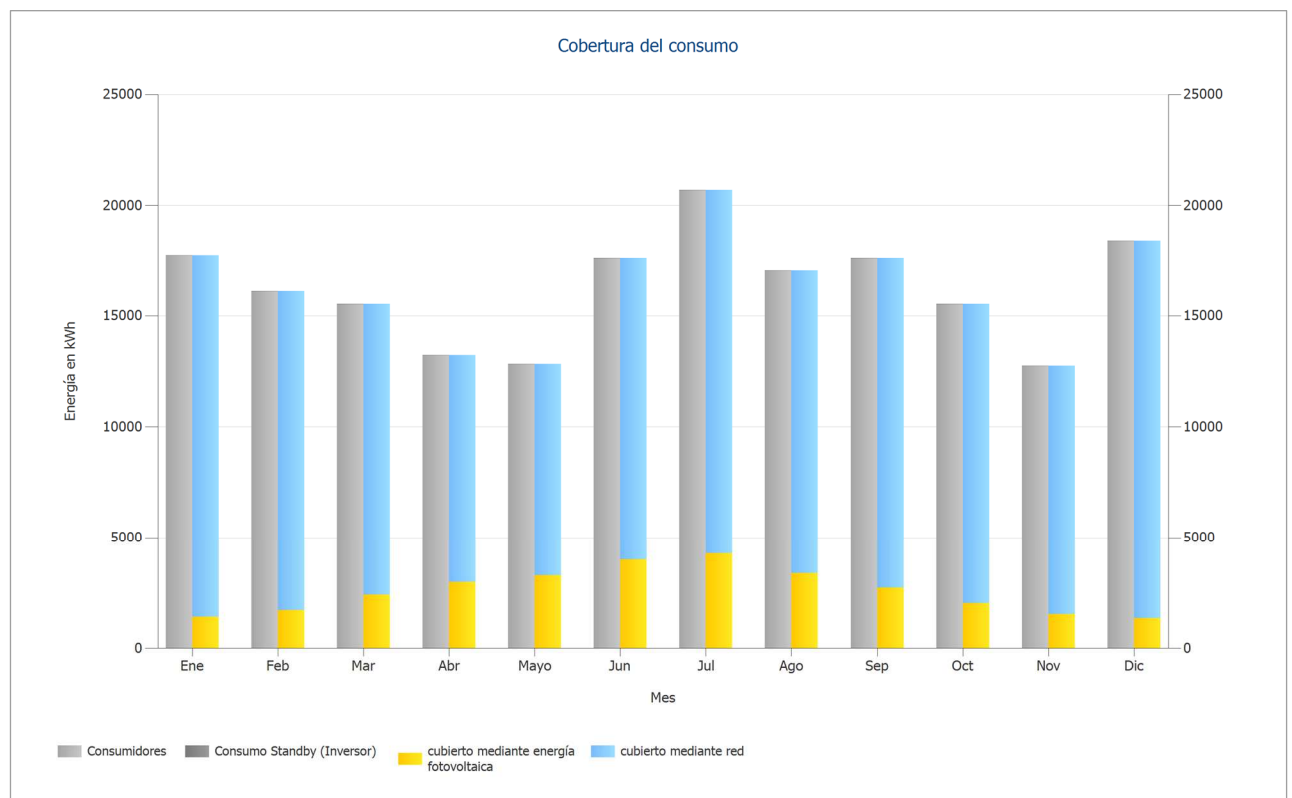


Figura: Cobertura del consumo

Resultados por superficie de módulos

Edificio 01-Superficie del tejado Este

Potencia generador FV	23,40 kWp
Superficie generador FV	113,03 m²
Irradiación global sobre módulo	1702,60 kWh/m²
Global Radiation at the Module without reflection	1710,87 kWh/m²
Coefficiente de rendimiento de la instalación (PR)	90,74 %
Energía de generador FV (Red CA)	36349,55 kWh/Año
Rendimiento anual espec.	1553,40 kWh/kWp

Balance energético de instalación fotovoltaica

Balance energético de instalación fotovoltaica

Radiación global horizontal	1.724,90 kWh/m²	
Desviación del espectro estandar	-17,25 kWh/m ²	-1,00 %
Reflexión del suelo (albedo)	8,36 kWh/m ²	0,49 %
Orientación y inclinación de la superficie de módulos	-5,13 kWh/m ²	-0,30 %
Sombreado independiente del módulo	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Reflexión en la superficie del módulo	-8,27 kWh/m ²	-0,48 %
Irradiación global sobre módulo	1.702,60 kWh/m²	
	1.702,60 kWh/m ²	
	x 113,026 m ²	
	= 192.437,58 kWh	
Irradiación global fotovoltaica	192.437,58 kWh	
Ensuciamiento	0,00 kWh	0,00 %
Conversión STC (eficiencia nominal de módulo 20,72 %)	-152.572,41 kWh	-79,28 %
Energía fotovoltaica nominal	39.865,18 kWh	
Ensombrecimiento parcial específico del módulo	0,00 kWh	0,00 %
Rendimiento con luz débil	-283,89 kWh	-0,71 %
Desviación de la temperatura nominal del módulo	-1.077,35 kWh	-2,72 %
Diodos	0,00 kWh	0,00 %
Inadecuación (datos del fabricante)	-770,08 kWh	-2,00 %
Inadecuación (Conexión/sombreado)	0,00 kWh	0,00 %
Energía fotovoltaica (CC) sin limitación de corriente por inversor	37.733,86 kWh	
Potencia de arranque DC no alcanzada	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por rango de tensión MPP	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por corriente CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CA máx. / cos phi	-113,25 kWh	-0,30 %
Adaptación MPP	-13,49 kWh	-0,04 %
Energía FV (DC)	37.607,12 kWh	
Energía en la entrada del inversor	37.607,12 kWh	
Desviación de la tensión de entrada de la tensión nominal	-469,12 kWh	-1,25 %
Conversión DC/AC	-788,46 kWh	-2,12 %
Consumo Standby (Inversor)	-23,73 kWh	-0,07 %
Pérdida total de cables	0,00 kWh	0,00 %
Energía fotovoltaica (CA) menos consumo en modo de espera	36.325,82 kWh	
Energía de generador FV (Red CA)	36.349,55 kWh	

Análisis de rentabilidad

Resumen

Datos del sistema

Inyección en la red en el primer año (incl. degradación del módulo)	5.212 kWh/Año
Potencia generador FV	23,4 kWp
Puesta en marcha de la instalación	10/10/2022
Periodo de consideración	20 Años
Interés del capital	1 %

Parámetros económicos

Rentabilidad del activo	27,19 %
Cashflow acumulado (caja)	170.525,98 €
Duración amortización	3,9 Años
Costes de producción de energía	0,05 €/kWh

Resumen de pagos

costes específicos de inversión	1.500,00 €/kWp
Coste de la inversión	35.100,00 €
Pagos únicos	0,00 €
Subvenciones	0,00 €
Costes anuales	0,00 €/Año
Otros beneficios y ahorros.	0,00 €/Año

Remuneración y ahorros

Remuneración total en el primer año	261,61 €/Año
Ahorros durante el primer año	8.705,65 €/Año

ACM - Instalación sobre edificio

Validez	15/3/2023 - 14/3/2043
Remuneración spec. por energía inyectada en la red	0,06 €/kWh
Remuneración por energía inyectada en la red	312,72 €/Año

ACM (Example)

Precio de trabajo	0,28 €/kWh
Factor de cambio del precio del costo del consumo energético	2 %/Año

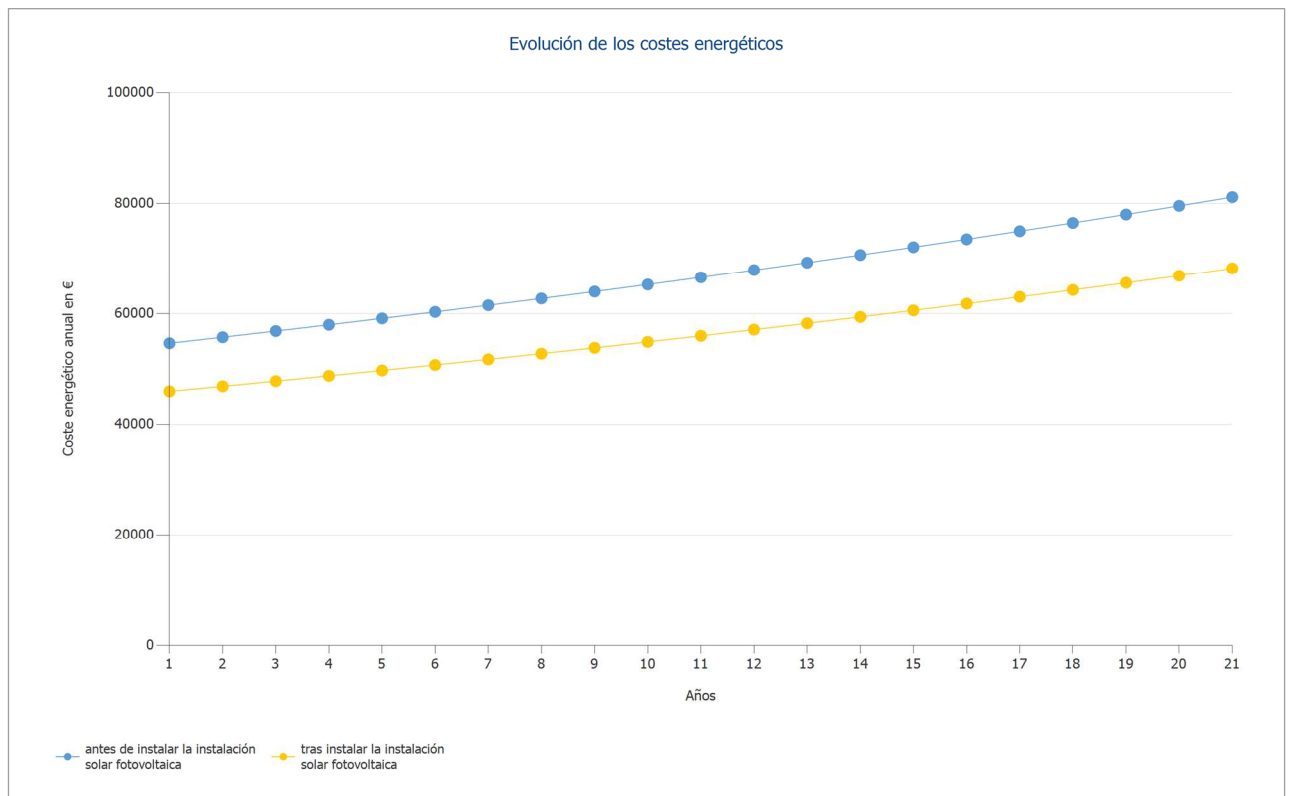


Figura: Evolución de los costes energéticos

Flujo de caja

Tabla de flujo de caja

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversiones	-35.100,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Remuneración por energía inyectada en la red	259,02 €	306,56 €	303,52 €	300,52 €	297,54 €
Ahorro consumo electricidad	8.505,65 €	8.704,79 €	8.790,98 €	8.878,02 €	8.965,92 €
Flujo de caja anual	-26.335,33 €	9.011,35 €	9.094,50 €	9.178,54 €	9.263,46 €
Cashflow acumulado (caja)	-26.335,33 €	-17.323,98 €	-8.229,48 €	949,06 €	10.212,52 €
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversiones	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Remuneración por energía inyectada en la red	294,60 €	291,68 €	288,79 €	285,93 €	283,10 €
Ahorro consumo electricidad	9.054,69 €	9.144,34 €	9.234,88 €	9.326,31 €	9.418,66 €
Flujo de caja anual	9.349,29 €	9.436,02 €	9.523,67 €	9.612,24 €	9.701,76 €
Cashflow acumulado (caja)	19.561,81 €	28.997,82 €	38.521,50 €	48.133,74 €	57.835,50 €
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Inversiones	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Remuneración por energía inyectada en la red	280,30 €	277,52 €	274,78 €	272,05 €	269,36 €
Ahorro consumo electricidad	9.511,90 €	9.606,08 €	9.701,20 €	9.797,25 €	9.894,25 €
Flujo de caja anual	9.792,20 €	9.883,61 €	9.975,97 €	10.069,30 €	10.163,61 €
Cashflow acumulado (caja)	67.627,70 €	77.511,31 €	87.487,28 €	97.556,58 €	107.720,19 €
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Inversiones	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Remuneración por energía inyectada en la red	266,69 €	264,05 €	261,44 €	258,85 €	256,29 €
Ahorro consumo electricidad	9.992,21 €	10.091,15 €	10.191,05 €	10.291,96 €	10.393,86 €
Flujo de caja anual	10.258,90 €	10.355,20 €	10.452,49 €	10.550,81 €	10.650,15 €
Cashflow acumulado (caja)	117.979,10 €	128.334,30 €	138.786,79 €	149.337,60 €	159.987,74 €
	Año 21				
Inversiones	0,00 €				
Remuneración por energía inyectada en la red	41,47 €				
Ahorro consumo electricidad	10.496,77 €				
Flujo de caja anual	10.538,24 €				
Cashflow acumulado (caja)	170.525,98 €				

Las tasas de degradación e inflación se aplican mensualmente durante todo el período de observación. Esto ya se realiza en el primer año.

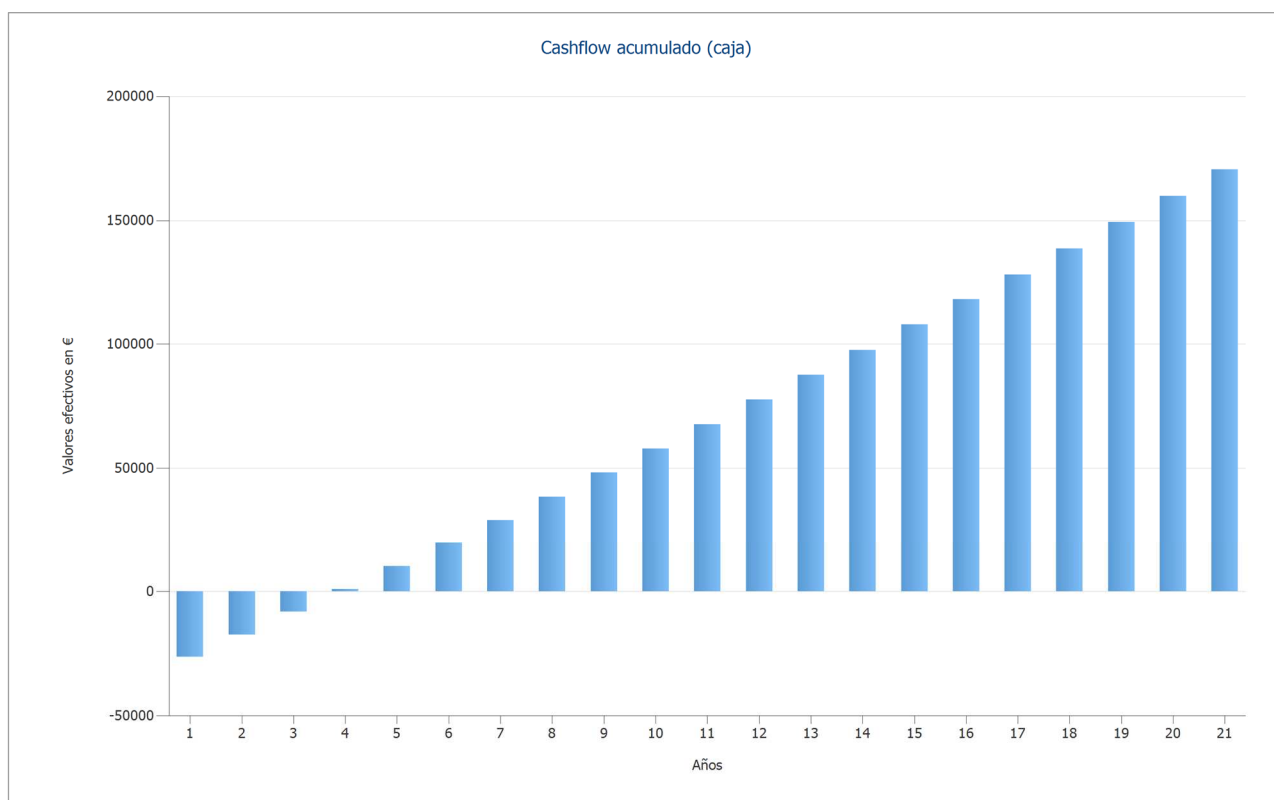


Figura: Cashflow acumulado (caja)

Hojas

Hoja de datos módulo FV

Módulo FV: LR4-72 HPH 450 M G2 (v4)

Fabricante	LONGI Solar
Suministr.	Sí

Datos eléctricos

Tipo de célula	Si monocristalino
Sólo apto para transf. inversor	No
Número de células	144
Número de diodos de bypass	3
Módulo de media celda	Sí

Datos mecánicos

Anchura	1038 mm
Alto	2094 mm
Profundidad	35 mm
Ancho del marco	35 mm
Peso	24,3 kg

Caract. U/I- STC

Tensión en MPP	41,5 V
Corriente en MPP	10,85 A
Potencia nominal	450 W
Eficiencia	20,72 %
Tens. circ. abierto	49,3 V
Corriente de cortocircuito	11,6 A
Factor de forma	78,74 %
Aumento tensión de circuito abierto antes de estabil.	0 %

Características U/I con carga parcial

Fuente de los valores	Fabricante/propios
Irradiación	200 W/m ²
Tensión en el MPP con carga parcial	39,842 V
Corriente en el MPP con carga parcial	2,209 A
Tens. circ. abierto con carga parcial	46,203 V
Corriente de cortocircuito con carga parcial	2,359 A

Varios

Coeficiente de tensión	-130,6 mV/K
Coef. corriente	5,8 mA/K
Coeficiente de potencia	-0,34 %/K
Factor corr. angular	100 %
Tensión máxima del sistema	1500 V

Hoja de datos inversor

Inversor: SUN2000 20KTL-M2 (v1)

Fabricante	Huawei Technologies
Suministr.	Sí
Datos eléctricos	
Potencia nominal DC	20,1 kW
Potencia nom. CA	20 kW
Potencia DC máx.	37,4 kW
Potencia AC máx.	22 kVA
Consumo Standby	10 W
Consumo nocturno	5 W
Mín. Potencia introducida	0 W
Corriente máx. de entrada	44 A
Tensión máxima de entrada	1080 V
Tensión nominal DC	600 V
Número de fases	3
Número de entradas DC	4
Con transf.	No
Modificación del grado de rend. en caso de desviación de la tensión de entrada de la tensión nominal	1,4 %/100V
Seguidor MPP	
Rango de potencia < 20% de la potencia nominal	99,8 %
Rango de potencia > 20% de la potencia nominal	99,97 %
Número de seguidores MPP	2
Corriente máx. de entrada	22 A
Potencia de entrada máx.	18,7 kW
Tensión MPP min.	160 V
Tensión MPP máx.	950 V

Planos y listado de piezas

Esquema eléctrico

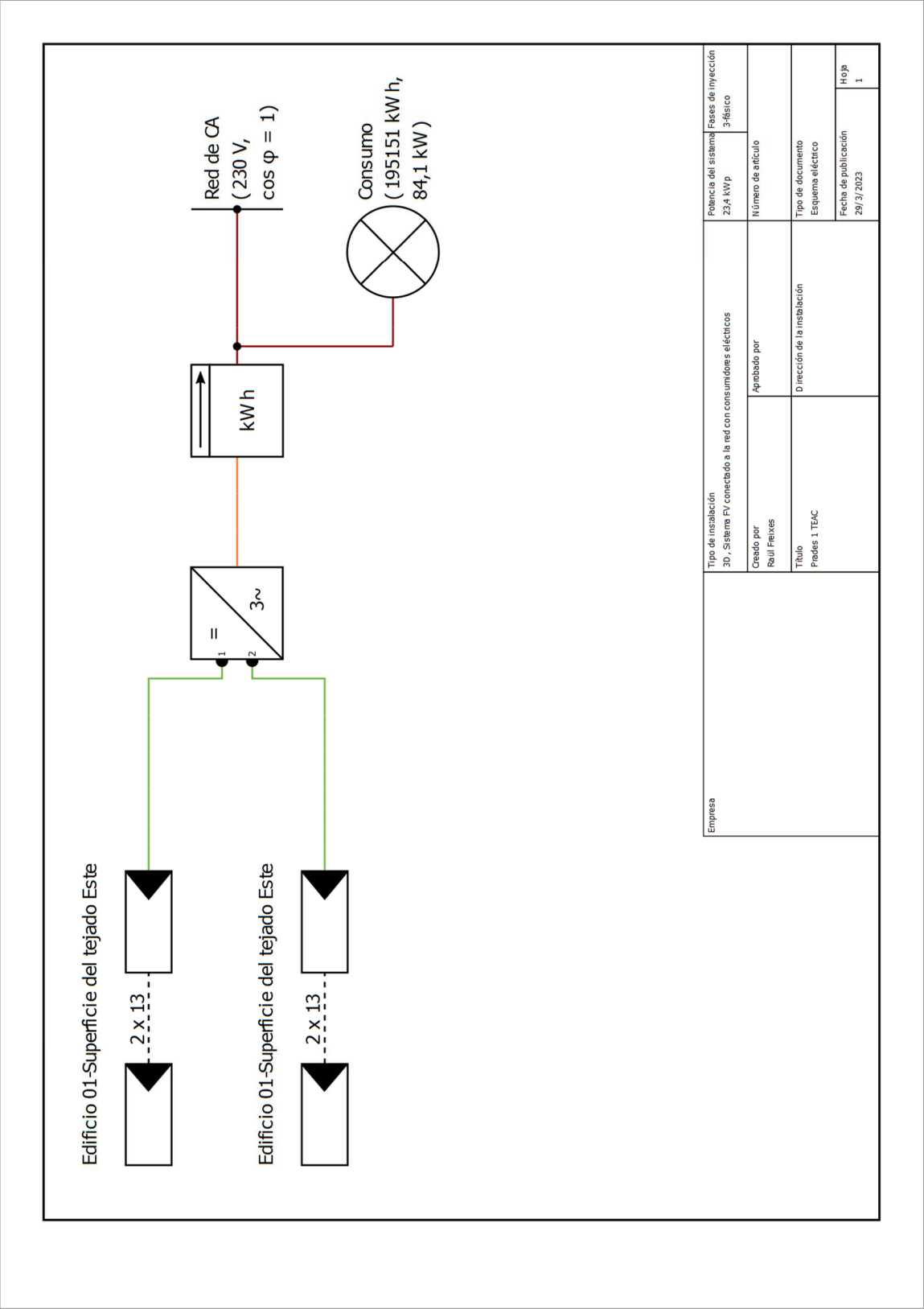


Figura: Esquema eléctrico

Plan de acotación

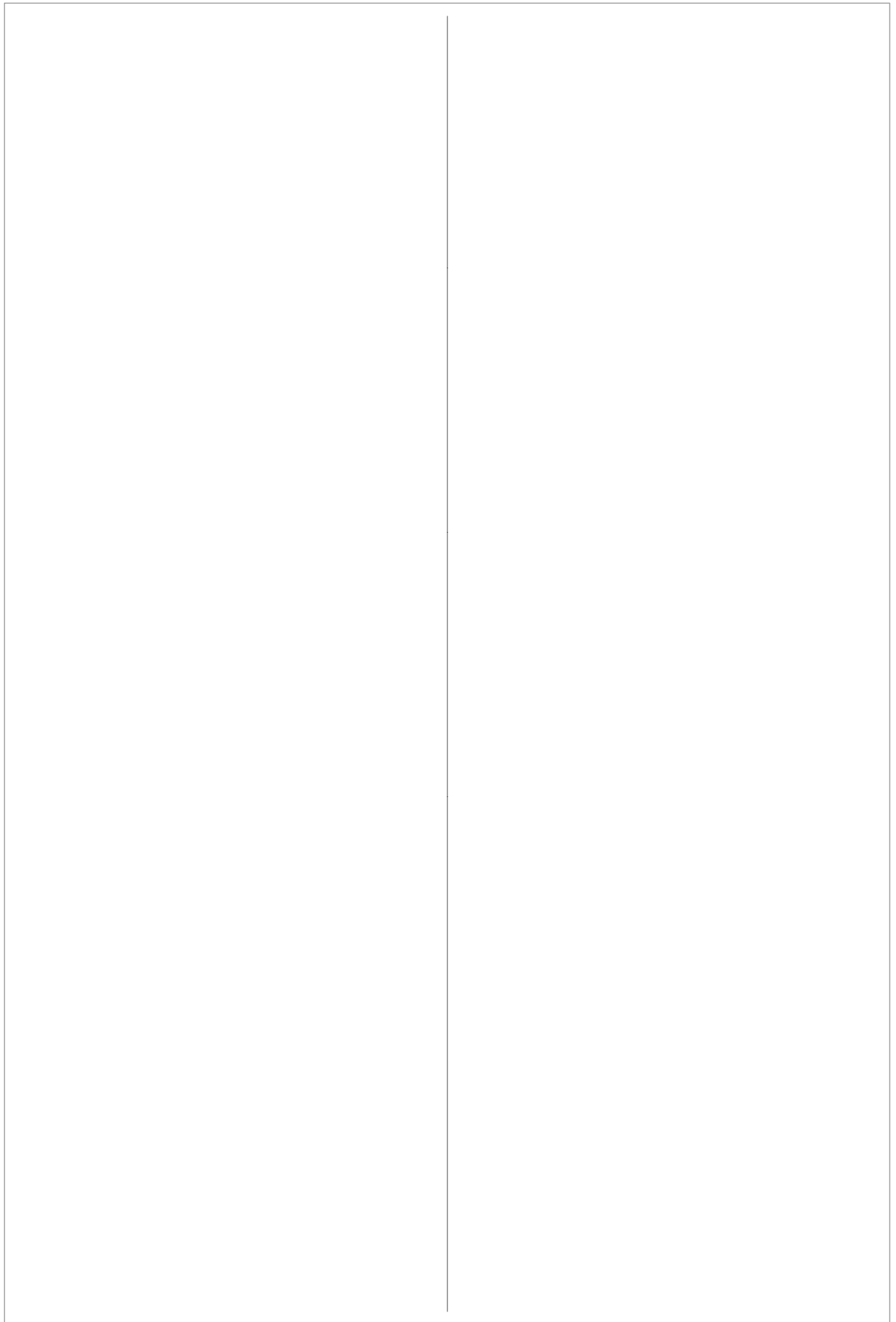


Figura: Edificio 01-Superficie del tejado Este

Plano de líneas

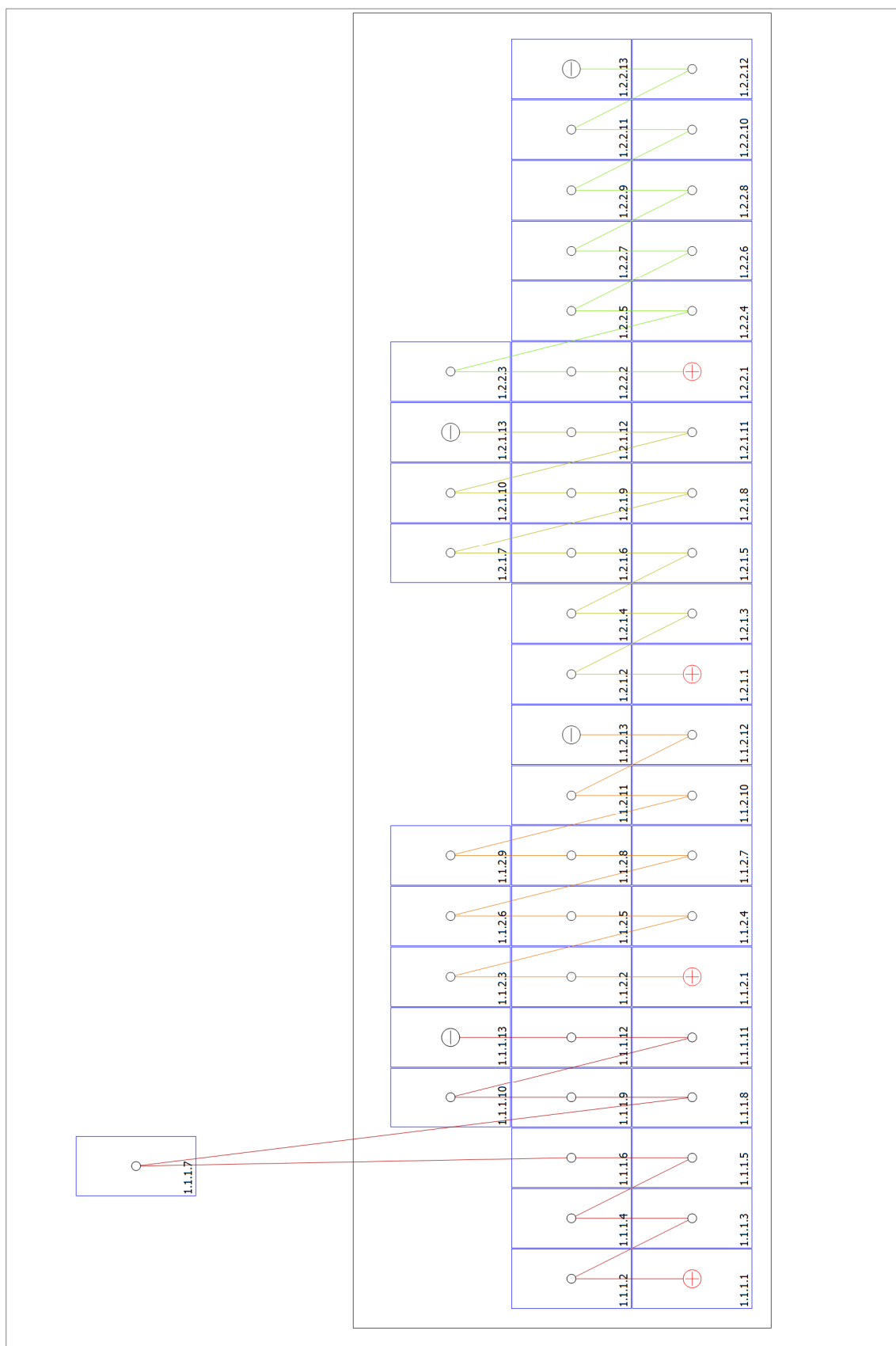


Figura: Edificio 01-Superficie del tejado Este

Prades 1 TEAC

Autor: Raúl Freixes

Cliente: Ajuntament de Prades

Lista de piezas

Lista de piezas

#	Tipo	Número de artículo	Fabricante	Nombre	Cantidad	Unidad
1	Módulo FV		LONGI Solar	LR4-72 HPH 450 M G2	52	Pieza
2	Inversor		Huawei Technologies	SUN2000 20KTL-M2	1	Pieza
3	Componentes			Contador de inyección	1	Pieza

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
Emplaçament:	CENTRE CÍVIC DE PRADES
Promotor:	AJUNTAMENT DE PRADES
Pressupost Contracte:	35.100,00 Euros
Núm. de treballadors:	3

Les obres a realitzar seran les necessàries per a la instal·lació fotovoltaica

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Les actuacions es realitzaran en l'àmbit definit als plànols.

3 COMPLIMENT DEL RD 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves

obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
 - Riscos derivats del funcionament de grues
 - Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment Salou de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general privaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el

cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

(En negreta les que afecten directament a la construcció)

Data d'actualització: 18/12/1997

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 487/1997** de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. d 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades:BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades:BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de novembre de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades:BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

PRESSUPOST

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOY	h	Ajudant paleta	24,38000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,34000	€
A010T000	h	Tècnic mig o superior	38,22000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	21,25000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	20,86000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,38000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/03/23

Pàg.: 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,28000	€
BG19-0BZ5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment	29,13000	€
BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,38000	€
BG2A4595	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc	15,01000	€
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	4,07000	€
BG325150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,72000	€
BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,37000	€
BG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	61,87000	€
BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0.03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	159,50000	€
BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	217,19000	€
BG4J-0AAT	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 15 A, 1000 V DC, unipolar, amb portafusible articulad de 10x38 mm i muntat	8,05000	€
BGE2-20MW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000 20KTL-M2 400Vac, trifàsic, potència nominal de sortida 20000 W, grau de protecció IP-65, col·locat i connectat.	2.423,42000	€
BGE4-HJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, dimensions aprox. 2.100 x 1050 mm, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials.	182,99000	€
BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,40000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,49000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,33000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,43000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,40000	€
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic i monitorització growatt shine link sph cable	31,87000	€
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,00000	€
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,30000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,87000	€
ESTRUC10	u	estructura suport coberta inclinada	59,35000	€
WATLO	u	Vatímetre comptador bidireccional trifasic	357,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	1002	u	Documentació tècnica i inscripció al RITSIC de la instal·lació fotovoltaica Tramitació instal·lació autoconsum col·lectiu amb excedents a través de les companyies distribuïdora i comercialitzadora.	Rend.: 1,000		389,76	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	7,000 /R x	28,38000 =	198,66000	
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	5,000 /R x	38,22000 =	191,10000	
				Subtotal:		389,76000	389,76000
				COST DIRECTE		389,76000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		389,76000	
P-2	AJRPCC	u	Partida per mitjans per treballs en alçada i Ajudes ram del paleta en la instal·lació fotovoltaica (passos, regates, obertures, ancoratges)	Rend.: 1,000		777,60	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEOY	h	Ajudant paleta	15,000 /R x	24,38000 =	365,70000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	15,000 /R x	27,46000 =	411,90000	
				Subtotal:		777,60000	777,60000
				COST DIRECTE		777,60000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		777,60000	
P-3	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		2,36	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	28,38000 =	0,45408	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	24,34000 =	0,48680	
				Subtotal:		0,94088	0,94088
Materials							
	BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,38000 =	1,40760	
				Subtotal:		1,40760	1,40760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01411
				COST DIRECTE				2,36259
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,36259
P-4	EG2A4515	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	Rend.: 1,000				19,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,38000 =	2,83800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,34000 =	1,21700	
				Subtotal:			4,05500	4,05500
Materials								
	BG2A4595	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc	1,020	x	15,01000 =	15,31020	
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000	x	0,40000 =	0,40000	
				Subtotal:			15,71020	15,71020
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06083
				COST DIRECTE				19,82603
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,82603
P-5	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				6,29 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,34000 =	0,97360	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,38000 =	1,13520	
				Subtotal:			2,10880	2,10880
Materials								
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	4,07000 =	4,15140	
				Subtotal:			4,15140	4,15140
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03163
				COST DIRECTE				6,29183
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,29183

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-6	EG325154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	24,34000 =	0,97360	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	28,38000 =	1,13520	
				Subtotal:		2,10880	2,10880
Materials							
	BG325150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020 x	0,72000 =	0,73440	
				Subtotal:		0,73440	0,73440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03163
				COST DIRECTE			2,87483
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,87483
P-7	EG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		73,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x	28,38000 =	6,52740	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,34000 =	4,86800	
				Subtotal:		11,39540	11,39540
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
	BG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	61,87000 =	61,87000	
				Subtotal:		62,30000	62,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17093
				COST DIRECTE			73,86633
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,86633
P-8	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm	Rend.: 1,000		179,24	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
d'amplària, muntat en perfil DIN									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,34000	=	4,86800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,38000	=	14,19000	
				Subtotal:				19,05800	19,05800
Materials									
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0.03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	159,50000	=	159,50000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
				Subtotal:				159,90000	159,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28587
				COST DIRECTE					179,24387
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					179,24387

P-9	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000				1,55	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	20,86000	=	0,31290	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	21,25000	=	0,31875	
				Subtotal:				0,63165	0,63165
Materials									
	BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	0,87000	=	0,91350	
				Subtotal:				0,91350	0,91350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00947
				COST DIRECTE					1,55462
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,55462

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000		16,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	28,38000 =	8,51400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	24,34000 =	3,65100	
				Subtotal:		12,16500	12,16500
Materials							
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,33000 =	0,33000	
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000 x	4,28000 =	4,28000	
				Subtotal:		4,61000	4,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18248
				COST DIRECTE			16,95748
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,95748
P-11	PG1B-DGX5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000		31,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	28,38000 =	0,70950	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	24,34000 =	0,60850	
				Subtotal:		1,31800	1,31800
Materials							
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,49000 =	1,49000	
	BG19-0BZ5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	29,13000 =	29,13000	
				Subtotal:		30,62000	30,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01977
				COST DIRECTE			31,95777
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,95777
P-12	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		2,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	28,38000 =	0,90816	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032 /R x	24,34000 =	0,77888	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		1,68704		1,68704
Materials								
	BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	0,37000	=	0,37740
				Subtotal:		0,37740		0,37740
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,02531
				COST DIRECTE				2,08975
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,08975
P-13	PG4H-AJQU	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	Rend.: 1,000				231,22 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,34000	=	4,86800
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,38000	=	8,51400
				Subtotal:		13,38200		13,38200
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	217,19000	=	217,19000
				Subtotal:		217,64000		217,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,20073
				COST DIRECTE				231,22273
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				231,22273
P-14	PG4N-DQUB	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 15 A, 1000 V DC, unipolar, amb portafusible articulad de 10x38 mm i muntat	Rend.: 1,000				14,16 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	28,38000	=	3,29208
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,34000	=	2,43400
				Subtotal:		5,72608		5,72608
Materials								
	BG4J-0AAT	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 15 A, 1000 V DC, unipolar, amb portafusible articulad de 10x38 mm i muntat	1,000	x	8,05000	=	8,05000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,30000	=	0,30000
				Subtotal:		8,35000		8,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/03/23

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08589
				COST DIRECTE			14,16197
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,16197
P-15	PGE2-20KW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000 20KTL-M2 400Vac, trifàsic, potència nominal de sortida 20000 W, grau de protecció IP-65, col·locat i connectat.	Rend.: 1,000			2.562,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R x	24,34000 =	48,68000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	28,38000 =	56,76000	
				Subtotal:		105,44000	105,44000
Materials							
	BGE2-20M	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000 20KTL-M2 400Vac, trifàsic, potència nominal de sortida 20000 W, grau de protecció IP-65, col·locat i connectat.	1,000 x	2.423,42000 =	2.423,42000	
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic i monitorització growatt shine link sph cable	1,000 x	31,87000 =	31,87000	
				Subtotal:		2.455,29000	2.455,29000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,58160
				COST DIRECTE			2.562,31160
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.562,31160
P-16	PGE5-HOGR	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, dimensions aprox. 2.100 x 1050 mm, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a coberta inclinada	Rend.: 1,000			294,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,800 /R x	24,34000 =	19,47200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,800 /R x	28,38000 =	22,70400	
				Subtotal:		42,17600	42,17600
Materials							
	ESTRUC10	u	estructura suport coberta inclinada	1,000 x	59,35000 =	59,35000	
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000 x	9,00000 =	9,00000	
	BGE4-HJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, dimensions aprox. 2.100 x 1050 mm, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials.	1,000 x	182,99000 =	182,99000	
				Subtotal:		251,34000	251,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,63264
				COST DIRECTE				294,14864
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				294,14864
P-17	PIMPREV01	u	Partida per imprevistos a la instal·lació fotovoltaica	Rend.:	1,000			1.780,41 €
P-18	PSSOB	u	Partida per seguretat i salut a l'obra	Rend.:	1,000			841,00 €
P-19	WATIM01	u	Vatímetre comptador bidireccional trifasic	Rend.:	1,000			368,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,34000	=	4,86800
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,38000	=	5,67600
				Subtotal:			10,54400	10,54400
Materials								
	WATLO	u	Vatímetre comptador bidireccional trifasic	1,000	x	357,77000	=	357,77000
				Subtotal:			357,77000	357,77000
				COST DIRECTE				368,31400
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				368,31400

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRADESPAESC2023
Capítol 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COBERTA DIPOSIT MUNICIPAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-HOGR	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, dimensions aprox. 2.100 x 1050 mm, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a coberta inclinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

2	PGE2-20KW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000 20KTL-M2 400Vac, trifàsic, potència nominal de sortida 20000 W, grau de protecció IP-65, col·locat i connectat.
---	-----------	---	---

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PG33-F4CF	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació 77-F (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vermell		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	negre		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

4	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5	PG4N-DQUB	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 15 A, 1000 V DC, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat
---	-----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

7	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 2

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

1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							20,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

8	EG325154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

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

1	connexio terra		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							60,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

9	EG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

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

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

10	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

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

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

11	PG4H-AJQU	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE							1,000
-------------------	--	--	--	--	--	--	-------

12	PG1B-DGX5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							1,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

13	EG2A4515	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

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

1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							15,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

14	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

AMIDAMENTS

Data: 29/03/23

Pàg.: 3

				TOTAL AMIDAMENT		8,000																				
15	WATIM01	u	Vatímetre comptador bidireccional trifasic																							
				AMIDAMENT DIRECTE		1,000																				
16	1002	u	Documentació tècnica i inscripció al RITSIC de la instal·lació fotovoltaica Tramitacio instal·lacio autoconsum col·lectiu amb excedents a través de les companyies distribuïdora comercialitzadora.																							
				AMIDAMENT DIRECTE		1,000																				
17	AJRPCC	u	Partida per mitjans per treballs en alçada i Ajudes ram del paleta en la instal·lacio fotovoltaica. (passos, regates, obertures, ancoratges)																							
				AMIDAMENT DIRECTE		1,000																				
Obra		01	PRESSUPOST PRADESPAESC2023																							
Capítol		04	ALTRES																							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																							
1	PSSOB	u	Partida per seguretat i salut a l'obra																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>fotovoltaica</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	fotovoltaica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1	fotovoltaica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																		
				TOTAL AMIDAMENT		1,000																				
2	PIMPREV01	u	Partida per imprevistos a la instal·lació fotovoltaica																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>fotovoltaica</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	fotovoltaica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1	fotovoltaica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																		
				TOTAL AMIDAMENT		1,000																				

Pressupost i Resum del Pressupost

PRESSUPOST

Data: 29/03/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PRADESPAESC2023
 Capítol 01 instal·lació fotovoltaica Coberta diposit municipa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5 HOGR	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, dimensions aprox. 2.100 x 1050 mm, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a coberta inclinada (P - 16)	294,15	52,000	15.295,80
2	PGE2-20KW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000 20KTL-M2 400Vac, trifàsic, potència nominal de sortida 20000 W, grau de protecció IP-65, col·locat i connectat. (P - 15)	2.562,31	1,000	2.562,31
3	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 12)	2,09	200,000	418,00
4	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 9)	1,55	30,000	46,50
5	PG4N DQUB	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 15 A, 1000 V DC, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat (P - 14)	14,16	8,000	113,28
6	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 3)	2,36	120,000	283,20
7	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 5)	6,29	20,000	125,80
8	EG325154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 6)	2,87	60,000	172,20
9	EG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 7)	73,87	2,000	147,74
10	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 8)	179,24	2,000	358,48
11	PG4H-AJQU	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 13)	231,22	1,000	231,22
12	PG1B-DGX5	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment (P - 11)	31,96	1,000	31,96
13	EG2A4515	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 4)	19,83	15,000	297,45
14	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 10)	16,96	8,000	135,68
15	WATIM01	u	Vatímetre comptador bidireccional trifàsic (P - 19)	368,31	1,000	368,31
16	1002	u	Documentació tècnica i inscripció al RITSIC de la instal·lació fotovoltaica Tramitació instal·lació autoconsum col·lectiu amb excedents a través de les companyies distribuïdora i comercialitzadora. (P - 1)	389,76	1,000	389,76

EUR

PRESSUPOST

Data: 29/03/23

Pàg.: 2

17	AJRPCC	u	Partida per mitjans per treballs en alçada i Ajudes ram del paleta en la instal·lació fotovoltaica. (passos, regates, obertures, ancoratges) (P - 2)	777,60	1,000	777,60
----	--------	---	--	--------	-------	--------

TOTAL	Capítol	01.01				21.755,29
-------	---------	-------	--	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PRADESPAESC2023
Capítol	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PSSOB	u	Partida per seguretat i salut a l'obra (P - 18)	841,00	1,000	841,00
2	PIMPREV01	u	Partida per imprevistos a la instal·lació fotovoltaica (P - 17)	1.780,41	1,000	1.780,41
TOTAL	Capítol	01.04				2.621,41

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/03/23

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	instal·lació fotovoltaica Coberta diposit municipa	21.755,29
Capítol	01.04	Altres	2.621,41
Obra	01	Pressupost PRADESPAESC2023	24.376,70
			24.376,70
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRADESPAESC2023	24.376,70
			24.376,70

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

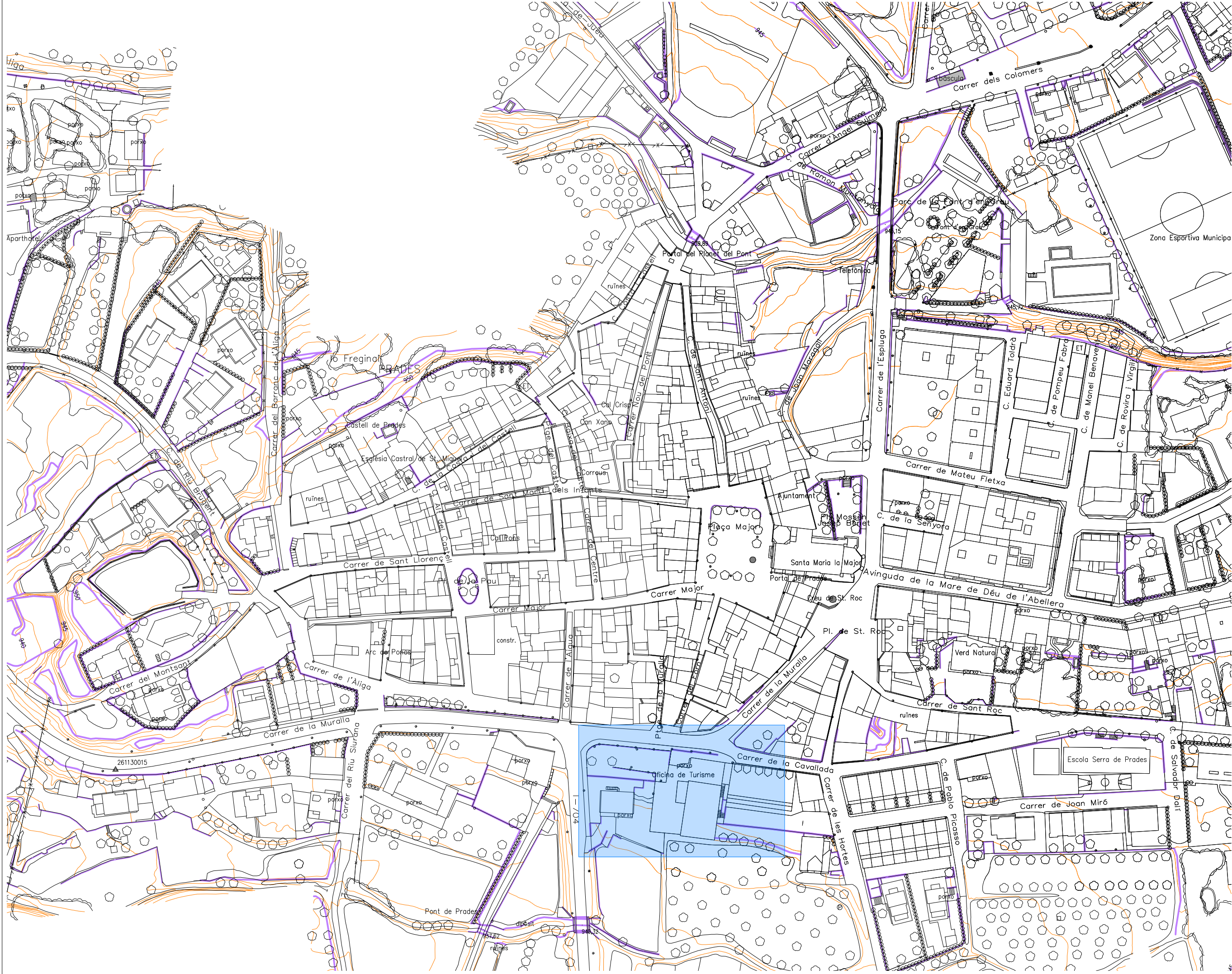
Pàg. 1

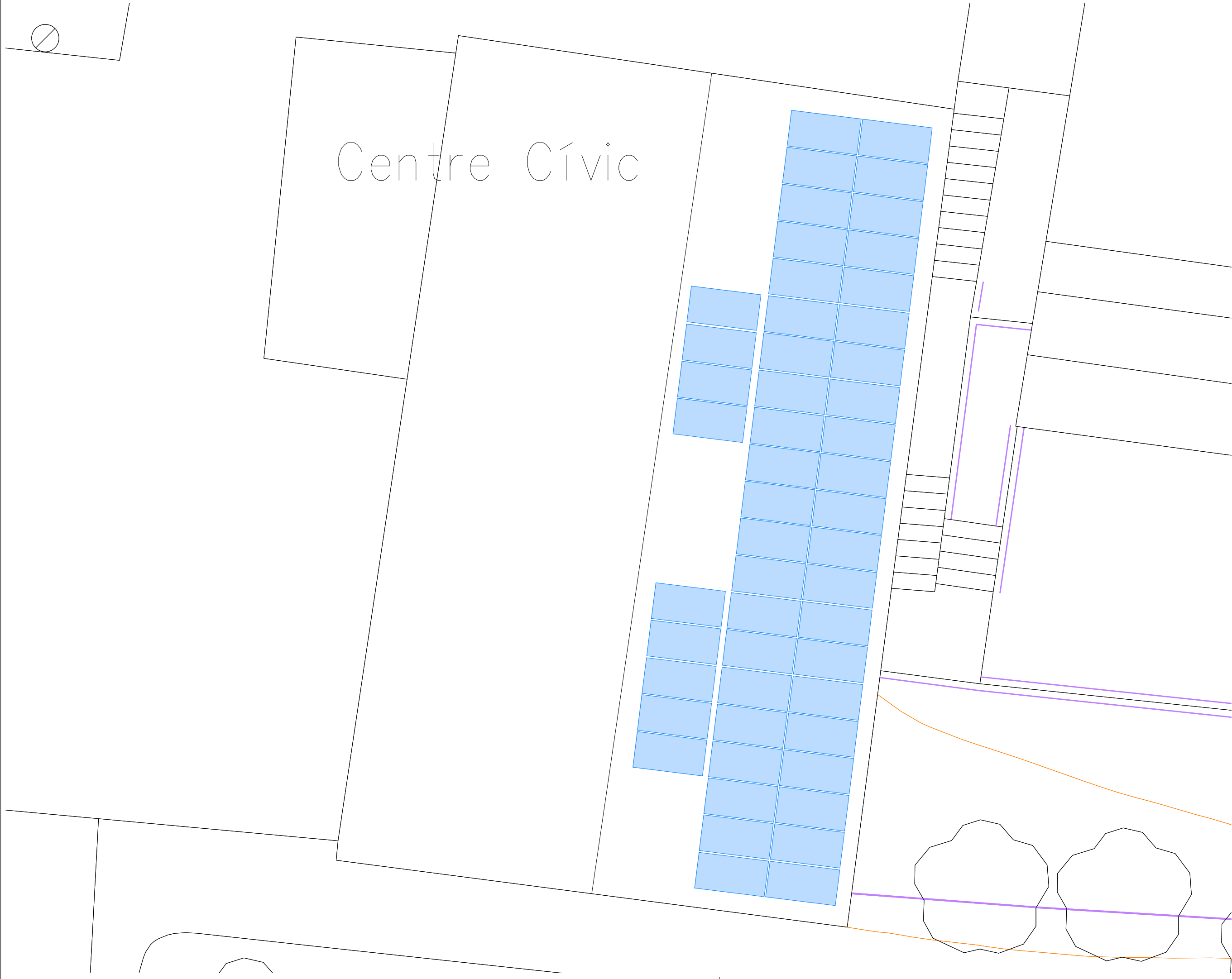
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	24.376,70
13 % Despeses Generals SOBRE 24.376,70.....	3.168,97
6 % Benefici Industrial SOBRE 24.376,70.....	1.462,60
Subtotal	29.008,27
21 % IVA SOBRE 29.008,27.....	6.091,74
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	35.100,01

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-CINC MIL CENT EUROS AMB UN CÈNTIMS)

PLÀNOLS





EXPEDIENT
PRD-2023.20

DATA
MARÇ 2023

MEMÒRIA TÈCNICA

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
AL CENTRE CIVIC DE PRADES

PLÀNOL

INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA

PLÀNOL NUM.

02

ESCALA

1/1500



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
[SERVEIS TÈCNICS]

ENGINYER TÈCNIC
SERVEIS TÈCNICS
RAÚL FREIXES TEJEDOR